



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
INSTITUTO CEUB DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO
DOUTORADO EM DIREITO**

GUSTAVO PASCHOAL TEIXEIRA DE CASTRO OLIVEIRA

**POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA:
contribuições bioéticas para com a comercialização
e consumo de organismos geneticamente
modificados ante o princípio da precaução.**

**BRASÍLIA
2016**

GUSTAVO PASCHOAL TEIXEIRA DE CASTRO OLIVEIRA

**POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA:
contribuições bioéticas para com a comercialização
e consumo de organismos geneticamente
modificados ante o princípio da precaução.**

Tese apresentada como requisito parcial
para obtenção do Título de Doutor em
Direito em Políticas Públicas do Programa
de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em
Direito do Centro Universitário de Brasília
– UniCEUB.

Orientadora: Prof. Dra. Márcia Dieguez
Leuzinger.

Co-orientadora: Prof. Dra. Adriana
Diaféria

**BRASÍLIA
2016**

GUSTAVO PASCHOAL TEIXEIRA DE CASTRO OLIVEIRA

**POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA:
contribuições bioéticas para com a comercialização
e consumo de organismos geneticamente
modificados ante o princípio da precaução.**

Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do Título de Doutor em Direito em
Políticas Públicas do Programa de Pós-
Graduação *Stricto Sensu* em Direito do Centro
Universitário de Brasília – UniCEUB.

Orientadora: Prof. Dra. Márcia Dieguez
Leuzinger.

Co-orientadora: Prof. Dra. Adriana Diaféria

Banca Examinadora

Prof^a. Dra. Márcia Dieguez Leuzinger
Orientadora

Prof. Dr. Marcelo Dias Varella
Centro Universitário de Brasília – UniCEUB

Prof. Dr. Jefferson Carús Guedes
Centro Universitário de Brasília – UniCEUB

Prof^a. Dra. Solange Teles da Silva
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof^a. Dra. Ângela Issa Haonat
Universidade Federal do Tocantins – UFT

Prof^a. Dra. Alice Rocha da Silva
Centro Universitário de Brasília – UniCEUB

Dedico este trabalho a duas almas que me fizeram compreender o verdadeiro sentido da preservação ambiental não somente para as presentes, mas para as futuras gerações: Fernanda e Amanda. Que todo o tempo a vocês negado (especialmente à Fernanda) tenha valido à pena, pois fora na intenção da construção de um futuro melhor, inclusive para vocês. O dindo/tio as ama, muito!

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à energia que – acredito – rege tudo e a todos, a quem chamo de Deus; bem como sua doce e suave face, Maria, que esteve, está e estará sempre a me guiar e auxiliar, bem como a advogar em favor de minhas causas;

Aos meus pais, amores incondicionais, por todo o esforço em prol de minha educação e formação pessoal e acadêmica;

Ao Fernando e à Karine, presentes divinos em minha trajetória terrena;

Aos familiares que sempre me apoiaram na jornada do Doutorado em Direito, em especial à Izabel (obrigado pelas orações), Rafael, Cynthia e Eliana (pela acolhida e atenção), Sônia Costa (por ajudar-me, sempre, em minhas reconstruções), Vó Itália e Vô Cassim, pelas orações e pela compreensão da falta de convívio pelo longo período de quatro anos;

À Priscila Madruga e Graziela Reis, por todo o apoio à época da seleção;

À todo(a)s funcionários do Programa de Doutorado em Direito do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), na pessoa de Marley Ribeiro, mulher admirável, de natureza forte;

Ao Professor Doutor Arnaldo Godoy, por todo o incentivo e entendimento quanto às minhas idas e vindas, pela ponte aérea Palmas-Brasília;

Ao Professor Doutor Marcelo D. Varella, Coordenador e Professor do Programa de Doutorado em Direito do UniCEUB, por todos os ensinamentos e incentivos para o aperfeiçoamento e crescimento de minha pessoa, como profissional e ser humano;

Às Professoras Adriana Diaféria e Valdirene Cássia, pela inestimável ajuda;

Ao Professor Jefferson Carus Guedes, por toda a abertura e compreensão;

À Professora Márcia Dieguez Leuzinger, querida orientadora, que comigo compartilha os ideais de um ambiente melhor, a ser devidamente cuidado e preservado por e para todo(a)s o(a)s que nele se encontram e, principalmente, pelo(a)s que virão a habitá-lo, e que – acredito – trarão devida evolução à humanidade. Obrigado pelos conselhos, pelas orientações, pela proximidade e por partilhar um tempo tão valioso tanto para mim (quanto à construção da Tese) quanto para a Sra., em uma vida que muito lhe exige para com obrigações profissionais. Obrigado, sempre, de coração. Espero que a vida possa conceder-me a possibilidade de futuros encontros, mesmo que esporádicos, com tão nobre pessoa, que és;

Aos colegas de Doutorado, na pessoa de Catharina Orbage Taquary. Obrigado pelas palavras que sempre me acalmaram, em meio a um turbilhão de sentimentos;

À Kelen Mânica, por sempre acreditar em meu potencial;

Ao Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA) na pessoa do Magnífico Reitor Adriano Chiarani da Silva. Obrigado por toda a compreensão quanto à minha dedicação para alcançar tão sonhado objetivo;

À Diêmy Freitas, por toda a doçura e confiança;

À Marcia Mesquista, gratidão eterna!

À Patrícia Medina, por todo amor;

À todo(a)s os colegas de trabalho do CEULP/ULBRA, em especial aos queridos amigos Paulo Benincá e Sinvaldo Neves;

Aos colegas de trabalho da Universidade Federal do Tocantins (UFT), na pessoa da amiga Naíma Worm, a quem tenho um apresso inexplicável;

Ao casal de amigos Andrea Cardinale e Roniclay Moraes e suas filhas Eleonora, Isadora e Isabela;

À Escola da Magistratura Tocantinense (ESMAT), nas pessoas de seus dirigentes, em especial ao Desembargador Marco Antony Villas Boas e Maria Luiza Nascimento. Obrigado pela confiança e por acreditarem, oportunizando-me já figurar como Docente no quadro de Professores do Mestrado Profissional em Prestação Jurisdicional e Direitos Humanos, em parceria com a UFT.

A todo(a)s entrevistado(a)s. Obrigado pela contribuição.

Ao Comitê de Ética em Pesquisa do UniCEUB, na pessoa da funcionária Lohana Pontes;

Aos(às) meus(minhas) amigo(a)s, nas pessoas de Débora Galan e Aloísio Bolwerk;

A todo(a)s os mestrandos em Políticas Públicas, do Mestrado Interinstitucional entre as Instituições CEULP/ULBRA e UniCEUB;

A todo(a)s meus(minhas) aluno(a)s, que sempre estiveram ao meu lado, compreendendo, inclusive, da necessidade de meu aperfeiçoamento profissional, pessoal e espiritual, por meio do processo de Doutorado;

Aos meus orientadores espirituais, Padre Josinaldo Filomeno e Pastor Ari Schulz, por todas as palavras de incentivo e serenidade, mesmo não sabendo que a mim foram dirigidas, mas que foram imprescindíveis;

Ao Jadir, por compartilhar o pão.

Obrigado.

*“Para tudo há uma ocasião, e um tempo para cada propósito debaixo do céu:
tempo de nascer e tempo de morrer, tempo de plantar e tempo
de arrancar o que se plantou,
tempo de matar e tempo de curar, tempo de derrubar e tempo
de construir,
tempo de chorar e tempo de rir, tempo de prantear e tempo de
dançar,
tempo de espalhar pedras e tempo de ajuntá-las, tempo de
abraçar e tempo de se conter,
tempo de procurar e tempo de desistir, tempo de guardar e
tempo de lançar fora,
tempo de rasgar e tempo de costurar, tempo de calar e tempo
de falar,
tempo de amar e tempo de odiar, tempo de lutar e tempo de
viver em paz.”
Eclesiastes 3:1-8*

“Que a raiz procure a fonte correta.”
Eduardo Zanon

RESUMO

Trata a presente tese de uma pesquisa vinculada à linha de pesquisa de Políticas Públicas do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, que tem como propósito atestar a possibilidade de se aperfeiçoar a Política Nacional de Biossegurança com vistas à devida segurança alimentar de organismos transgênicos, em observância aos princípios bioéticos da autonomia, beneficência, não-maleficência e justiça; e da precaução, juntamente. Estabeleceu-se um fio condutor lógico, perpassando por conceitos operacionais fundamentais, análise de doutrina, julgados, pareceres conclusivos para liberação comercial de organismos transgênicos para consumo humano, e entrevistas realizadas com ex-membros da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio. O estudo, para tanto, foi delineado em quatro eixos: conceitual operacional, político normativo, analítico e propositivo. Partiu-se de correlações entre os princípios bioéticos e da precaução, responsabilidade ética e equidade intergeracional, tendo como ponto convergente a segurança alimentar frente os organismos transgênicos. Foi realizada, em seguida, problematização quanto a relação entre transgênicos, bioética e meio ambiente equilibrado, por meio de análise crítica da atual legislação. Posteriormente foi realizado o estudo de Pareceres Técnico Conclusivos de liberação comercial de organismos transgênicos, emitidos pela CTNBio. Por fim, analisou-se um conjunto de políticas conectadas com segurança alimentar, bioética e transgênicos e entrevistou-se ex-membros da Comissão supracitada, no intuito de confirmação de dados colhidos via legislação, doutrina e pareceres. A realização da pesquisa possibilitou concluir que os princípios bioéticos não são utilizados quando dos estudos para a liberação comercial de transgênicos, muito menos quando da construção da Política de Biossegurança atual. Sugere-se que tais princípios são condição *sine qua non* para toda a lisura do processo, e que a adoção dos mesmos possibilitaria o fortalecimento do princípio da precaução. Garantir-se-ia, inclusive, a devida participação social e científica interessada, cumprindo o solicitado pelo Estado de Direito Ambiental, frente ao solicitado pelo meio ambiente equilibrado.

Palavras-chave: segurança alimentar; organismos transgênicos; Comissão Técnica Nacional de Biossegurança; princípios bioéticos; princípio da precaução.

ABSTRACT

This present thesis is linked to the public policies research of Centro Universitário de Brasília - UniCEUB with the purpose to attest the possibility to develop a National Policy of Bio-security with the proper of transgenic organisms observing the principles of bio-ethic autonomy, beneficence, not-maleficence, justice and precaution. It was established a logical thinking through fundamental operational concepts, doctrine analysis, decisions, conclusive legal advices to the commercial releasing of transgenic organisms to human consumption and interviews with ex members of Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio. This research was developed in four parts: Conception, operational, normative political and analytical and propositional. It was started with the relations among the principles of bio-ethicals and precaution, ethical responsibility, inter-management of equity as convergent point the food security to transgenic organisms. It was done following this the problematisation with the relation among the transgenic, bio-ethic and proper environment through a critical analysis of legislation in force. Lately it was done a study of conclusive technical advices of transgenic organisms commercial releasing emitted by CTNBio. Finally it was analyzed the group of connected policies related to food security, bio-ethic and transgenic organisms and interviews of ex members of CTNBio to confirm the collected data through legislation, doctrine and advices. It was possible to conclude with this research the the bio-ethical principles are not used with the commercial releasing and also the building of Bio-security Policy in force. It is suggested that this principles are a condition *sine qua non* to the whole process smoothness and the adoption of these principles would reinforce the principle of precaution. It would be also ensured the right social and scientific participation in accordance what is asked by environmental law and environment.

Keywords: Food security, transgenic organisms; Comissão Técnica Nacional of Bio-security, bioethical principles; principle of precaution.

RÉSUMÉ

Cette thèse porte sur l'étude d'une méthode de recherche théorique documental des Politiques Publiques du Centre Universitaire de Brasilia – UniCEUB, que nous propose d'attester la possibilité de développer une Politique Nationale de Biosécurité en rapport de la sécurité alimentaire des organismes génétiquement modifiés (O.G.M) en observance aux principes bioéthiques d'autonomie, de bienfaisance, de non-malfaisance et de justice; et de précaution, conjointement. On a établi un fil conducteur logique en remettant par de concepts opérationnels fondamentaux, analyse de doctrine, jugés, avis conclusifs pour libération commerciale de O.G.M. pour la consommation humaine, et interviews réalisés avec des ex membres de la Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (Comité Technique National de Biosécurité) – CTNBio. L'étude a été décrite dans quatre domaines: conceptuel opérationnel, politique normative, analytique et propositif. On est parti des corrélations entre les principes bioéthiques et de la précaution, responsabilité éthique et équité intergénérationnelle, en prenant comme point convergent la sécurité alimentaire devant les O.G.M. Il a été réalisé ensuite la problematization de la relation entre transgéniques, bioéthique et environnement équilibré, par la fois de l'analyse critique de l'actuelle législation. Par la suite on a réalisé l'étude des Avis Technique Conclusifs de la libération commerciale des O.G.M., émise par la CTNBio. Enfin, on a analysé un conjoint de politiques connectés avec la sécurité alimentaire, bioéthique et transgéniques et on a interviewé anciens membres de la CTNBio pour avoir une confirmation des données collectés parmi la législation, doctrine et leurs avis. La réalisation de la recherche a possibilité conclure que les principes bioéthiques ne sont pas utilisés pour la libération commerciale des O.G.M., encore moins pour la construction de la Politique de Biosécurité en vigueur. L'on suggère que ces principes sont condition *sine qua non* pour l'égalité du processus, et que adopter ces mêmes principes nous laissent permettre le renforcement du principe de la précaution. Ainsi on peut en même temps assurer la participation social et scientifique intéressé, en respectant les exigences sollicités par l'État de Droits de l'Environnement, devant ce qui est sollicité par l'environnement équilibré.

Mots clés: sécurité alimentaire; organismes génétiquement modifiés (O.G.M.); Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (Comité Technique National de Biosécurité) – CTNBio; principes bioéthiques; principes de la précaution.

LISTA DE PRINCIPAIS SIGLAS E ACRÔNIMOS

| | |
|------------------|---|
| § | Parágrafo |
| ABDI | Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial |
| ABEMEL | Associação Brasileira dos Exportadores de Mel |
| ABRASCO | Associação Brasileira de Saúde Coletiva |
| AIRGV | Agência Internacional de Recursos Genéticos Vegetais |
| ANBio | Associação Nacional de Biossegurança |
| ANVISA | Agência Nacional de Vigilância Sanitária |
| AS-PTA | Agricultura Familiar e Agroecologia |
| BNDES | Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social |
| BRASILCON | Instituto Brasileiro de Política e Direito do Consumidor |
| CBA | <i>Cost-benefit analysis</i> – Análise de Custos e Benefícios |
| CDB | Convenção sobre Diversidade Biológica |
| CEEa | Comissão Ética na Experimentação Animal |
| CNBS | Conselho Nacional de Biossegurança |
| CNPq | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico |
| CNTS | Confederação Nacional dos Trabalhadores na Saúde |
| CNUMAD | Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano |
| COBEA | Colégio Brasileiro de Experimentação Animal |
| COM | Organização Mundial do Comércio |
| CONAB | Companhia Nacional de Abastecimento |
| CONAMA | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| CONSEA | Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional |

| | |
|----------------|--|
| CRFB | Constituição da República Federativa do Brasil |
| CTNBio | Comissão Técnica Nacional de Biossegurança |
| DF | Distrito Federal |
| DUBDH | Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos |
| EDA | Estado de Direito Ambiental |
| EFSA | <i>European Food Safety Authority</i> (Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos) |
| EMBRAPA | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária |
| EPA | <i>Environmental Protection Agency</i> |
| EU | União Europeia |
| EUA | Estados Unidos da América |
| FAO | Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura |
| FINEP | Financiadora de Estudos e Projetos |
| FIOCRUZ | Fundação Oswaldo Cruz |
| FNECDC | Fórum Nacional das Entidades Cíveis de Defesa do Consumidor |
| HCB | <i>Haut Conseil des biotechnologies</i> (Alto Conselho de Biotecnologia Francês) |
| IARC | International Agency for Research on Cancer |
| IBAMA | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis |
| IBOPE | Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística |
| IDEC | Instituto de Defesa do Consumidor |
| IN | Instrução Normativa |
| INCA | Instituto Nacional do Câncer |
| INMETRO | Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial. |
| INPI | Instituto Nacional de Propriedade Intelectual |
| MAPA | Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. |

| | |
|----------------------|--|
| MCTI | Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação |
| MD | Ministério da Defesa |
| MDA | Ministério do Desenvolvimento Agrário |
| MDIC | Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior |
| MIT | <i>Massachusetts Institute of Technology</i> |
| MJ | Ministério da Justiça |
| MMA | Ministério do Meio Ambiente |
| MPA | Ministério da Pesca e Aquicultura |
| MPF | Ministério Público Federal |
| MRE | Ministério das Relações Exteriores |
| MS | Ministério da Saúde |
| OGMs | Organismos Geneticamente Modificados |
| OIs | Organizações Internacionais |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| ONGs | Organizações Não Governamentais |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| OTs | Organismos Transgênicos |
| OVMs | Organismos Vivos Modificados |
| PCB | Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança |
| PNB | Política Nacional de Biossegurança |
| PNBio | Política Nacional de Biodiversidade |
| PNMA | Política Nacional do Meio Ambiente |
| PNSAN | Política Nacional de Segurança Alimentar |
| PROCONSBRASIL | Associação Brasileira dos Procons |

| | |
|----------------|--|
| RIMA | Relatório de Impacto Ambiental |
| RN | Resolução Normativa |
| SAE | Secretaria de Assuntos Estratégicos |
| SISNAMA | Sistema Nacional do Meio Ambiente |
| SNUC | Sistema Nacional de Unidades de Conservação |
| SNVS | Secretaria Nacional da Vigilância Sanitária |
| STF | Supremo Tribunal Federal |
| STJ | Supremo Tribunal de Justiça |
| THG | Transferência Horizontal de Genes |
| TRF | Tribunal Regional Federal |
| UC | Unidades de Conservação |
| UNESCO | Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura |
| UNESP | Universidade Estadual Paulista |
| USDA | <i>United States Department of Agriculture</i> |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO | 18 |
| CAPÍTULO 1 – EIXO CONCEITUAL OPERACIONAL – ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS E BIOSSEGURANÇA: APRESENTAÇÃO DE QUESTÕES TEÓRICO-REFLEXIVAS, TÉCNICO-CONCEITUAIS E (BIO)ÉTICAS PARA A ANÁLISE DA DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA | 32 |
| 1 VEIO TEÓRICO-REFLEXIVO: INCERTEZAS AMBIENTAIS ANTE A SOCIEDADE DE RISCO | 32 |
| 1. 1 Apontamentos sobre a sociedade de risco | 35 |
| 1.2 Sustentabilidade ante a sociedade de risco | 43 |
| 1.3 OGMs como ponto tensionador da “sociedade de risco sustentável” | 48 |
| 2 VEIO TÉCNICO-CONCEITUAL: SIMILARIDADES, DIFERENCIAÇÕES E POSSÍVEIS RISCOS CORRELACIONADOS AOS OGMs E AOS ORGANISMOS TRANSGÊNICOS | 51 |
| 2.1 Tratativas internacionais correlacionadas à temática Organismos Transgênicos | 52 |
| 2.2 Organismos transgênicos como espécie do gênero OGMs | 57 |
| 2.3 Situações de risco trazidas a lume pelo avanço biotecnológico quanto aos organismos transgênicos | 58 |
| 3. VEIO ÉTICO: DA IMPORTÂNCIA BIOÉTICA PARA COM A RELAÇÃO ENTRE SUSTENTABILIDADE E OS ORGANISMOS TRANSGÊNICOS | 66 |
| 3.1 O agir ético para com a sustentabilidade ambiental..... | 68 |
| 3.2 O princípio da precaução ante a sociedade de risco..... | 76 |
| 3.3 O princípio da responsabilidade ética..... | 82 |
| 3.4 Contribuições bioéticas..... | 86 |
| 3.4.1 Marcos teóricos para com a questão bioética..... | 87 |
| 3.4.2 Princípios bioéticos..... | 91 |
| 3.4.2.1 Princípio da autonomia..... | 95 |
| 3.4.2.2 Princípios da não maleficência e beneficência..... | 100 |
| 3.4.2.3 Princípio da justiça..... | 105 |

| | |
|---|----------------|
| CAPÍTULO 2 – EIXO POLÍTICO NORMATIVO – ANÁLISE DA ATUAL POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA QUANTO À LIBERAÇÃO DE ORGANISMOS TRANSGÊNICOS NO BRASIL: (DES)CUMPRIMENTO E/OU (IN)OBSERVÂNCIA DOS REQUISITOS BIOÉTICOS E PRECAUCIONAIS | 109 |
| 1 O TRATAMENTO JURÍDICO DADO PELO BRASIL PARA COM OS ORGANISMOS TRANSGÊNICOS | 111 |
| 1.1 Patrimônio Genético e Constituição da República Federativa do Brasil..... | 114 |
| 1.2 Da Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005 | 119 |
| 1.2.1 Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995 | 119 |
| 1.2.2 Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005 | 122 |
| 2 RESPONSABILIDADE QUANTO ÀS DECISÕES DA COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA PARA COM A LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ORGANISMOS TRANSGÊNICOS PARA CONSUMO ANIMAL E HUMANO..... | 127 |
| 2.1 Responsabilidade Ética da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança..... | 127 |
| 2.2 Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia: convergências e divergências em âmbito executivo e legislativo..... | 139 |
| 2.2.1 Licenciamento Ambiental ante a Política Nacional de Biossegurança..... | 140 |
| 2.2.2 Bioética e Audiências Públicas..... | 147 |
| CAPÍTULO 3 – EIXO ANALÍTICO – LIBERAÇÃO COMERCIAL DOS ORGANISMOS TRANSGÊNICOS NO ATUAL CONTEXTO POLÍTICO-NORMATIVO BRASILEIRO..... | 167 |
| 1 ANÁLISE DOS PARECERES DA COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA (ORGANISMOS TRANSGÊNICOS PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL E HUMANA – FEIJÃO, SOJA E MILHO) | 168 |
| 1.1 Feijão..... | 171 |
| 1.1.1 Dados de identificação e informações gerais..... | 172 |
| 1.1.2 Aspectos relacionados à saúde humana e à dos animais..... | 175 |
| 1.1.3 Aspectos ambientais..... | 177 |
| 1.1.4 Divergência de votos..... | 179 |
| 1.1.5 Análise lexical e de conteúdo..... | 183 |
| 1.2 Soja..... | 189 |
| 1.2.1 Dados de identificação e informações gerais..... | 191 |
| 1.2.2 Aspectos relacionados à saúde humana e à dos animais..... | 196 |

| | |
|--|----------------|
| 1.2.3 Aspectos ambientais | 200 |
| 1.2.4 Divergência de votos | 206 |
| 1.2.5 Análise lexical e de conteúdo..... | 210 |
| 1.3 Milho..... | 214 |
| 1.3.1 Dados de identificação e informações gerais..... | 217 |
| 1.3.2 Aspectos relacionados à saúde humana e à dos animais..... | 223 |
| 1.3.3 Aspectos ambientais..... | 228 |
| 1.3.4 Divergência de votos..... | 241 |
| 1.3.5 Análise lexical e de conteúdo..... | 246 |
| 2 ORGANISMOS TRANSGÊNICOS E POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA..... | 250 |
| 2.1 Precaução, bioética e Estado de Direito Ambiental..... | 252 |
| 2.2 (Im)possibilidade de diálogos e tomada de decisões..... | 257 |
| 2.2.1 Proibição de retrocesso científico ou ambiental?..... | 258 |
| 2.2.2 Bioética, Responsabilidade Compartilhada e Agir Integrativo da Administração Pública: diretrizes da Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos..... | 246 |
| 2.2.3 Bioética e Contemporaneidade: possibilidade de retrocesso quanto à informação e consumo..... | 270 |
| CAPÍTULO 4 – EIXO PROPOSITIVO – DESENVOLVIMENTO DE UMA POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA QUANTO AOS ORGANISMOS TRANSGÊNICOS QUE ATENDA AOS INTERESSES DO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO..... | 276 |
| 1 ELEMENTOS NECESSÁRIOS EM UMA POLÍTICA PÚBLICA DE BIOSSEGURANÇA PARA PRODUÇÃO E CONSUMO DE TRANSGÊNICOS..... | 277 |
| 2 DIRETRIZES E INSTRUMENTOS DE UMA NOVA POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA: FUNDAMENTAÇÃO BIOÉTICA E PRECAUCIONAL COM VISTA À OBSERVÂNCIA DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS – APLICAÇÃO DO MÉTODO TIPOLOGICO..... | 291 |
| 2.1 Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981..... | 292 |
| 2.2 Política Nacional dos Agrotóxicos – Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989..... | 299 |
| 2.3 Código de Defesa do Consumidor – Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990..... | 306 |
| 2.4 Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006..... | 315 |
| 2.5 Política de Desenvolvimento da Biotecnologia – Decreto nº 6.041, de 2006..... | 321 |

| | |
|---|------------|
| de 8 de fevereiro de 2007..... | |
| 3 SISTEMATIZAÇÃO DE IDEIAS POR MEIO DA ANÁLISE DE CONTEÚDO: EM BUSCA DE INTERESSES A SEREM ATENDIDOS, CONFORME O SOLICITADO PELO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO QUANTO À COMERCIALIZAÇÃO DE ORGANISMOS TRANSGÊNICOS NO ESTADO BRASILEIRO..... | 325 |
| 3.1 Confronto entre análises de conteúdo das subseções 1 do Capítulo 3, e 2 do Capítulo 4 | 326 |
| 3.2 Entrevistas realizadas a ex-membros da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança: apontamentos sobre fragilidades e desarticulações no sistema..... | 330 |
| 3.2.1 Informações sobre o objeto de estudo, população e amostra, critérios de inclusão e exclusão dos entrevistados..... | 331 |
| 3.2.2 Das entrevistas..... | 334 |
| 3.2.2.1 <i>Condição de acesso e participação no Colegiado da CTNBio.....</i> | <i>334</i> |
| 3.2.2.2 <i>Multidisciplinaridade da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança.....</i> | <i>335</i> |
| 3.2.2.3 <i>Liberação comercial de organismos transgênicos pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e dinâmica dos debates.....</i> | <i>338</i> |
| 3.2.2.4 <i>Questões principiológicas ante o meio ambiente equilibrado.....</i> | <i>345</i> |
| 3.2.2.5 <i>Harmonizações e conexões entre avanço científico, lucratividade e meio ambiente equilibrado.....</i> | <i>348</i> |
| 3.3 Sugestões ante o diagnóstico apresentado..... | 351 |
| CONCLUSÕES..... | 359 |
| REFERÊNCIAS..... | 397 |
| APÊNDICES..... | 427 |

INTRODUÇÃO

A sociedade caminha a passos largos quanto aos avanços científicos, em busca de progressos para a satisfação das necessidades humanas. A evolução científica é algo surpreendente, e permeia todas as áreas do conhecimento. A velocidade das respostas e das constatações aumenta de forma vertiginosa. Todavia, não se constata somente melhoramentos. Novas tecnologias e descobertas científicas também podem fazer brotar riscos que se arraigam no âmago da coletividade, possibilitando a ocorrência de sérios danos. É com grande preocupação que se depara com possíveis problemas advindos de uma sociedade de risco em relação ao ambiente em que se encontra inserida.

Assunto que se encontra na ordem do dia é a questão biotecnológica. A sua associação com a temática ambiental é elementar, e busca aprofundamentos em conhecimentos científicos no tocante à agricultura, segurança alimentar e, por consequência, saúde humana. Há de se dizer, também, sobre os interesses econômicos, sejam públicos e/ou privados, em escala interna e/ou internacional. Encontram-se, dentre os assuntos trazidos à baila pelos avanços biotecnológicos, questões concernentes aos organismos transgênicos (OTs).

Ponto controverso da temática em questão é o confronto entre lucratividade *versus* garantia dos direitos vinculados ao que se entende por meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Desde a intensificação de sua produção e comercialização, na década de 1990, os OTs provocaram (como ainda provocam) acaloradas discussões que gravitam em torno de questões correlatas às da saúde humana, segurança ambiental e economia. Milhares de estudos e opiniões científicas passaram a discutir o assunto, por meio da externalização de severas críticas para com a comercialização, às vantagens financeiras advindas para com as multinacionais e os Estados, bem como quanto a zelos considerados como exacerbados, de modo a promover a estagnação do avanço científico para com o tema.

Pesquisa, plantio, comercialização e consumo de OTs se encontram diretamente conectados às situações de risco. Trata-se de temática de interesse global, devido ao cultivo e consumo em escala mundial, preconizada direta ou indiretamente por

inúmeros tratados, dentre os quais se destacam a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (PCB).

A questão, em âmbito interno, é tratada pela Lei nº 11.105, de 24 de março de 2015. Sua finalidade é regulamentar preceitos constitucionais correlatos ao assunto (incisos II, IV e V do § 1º do artigo 225), por meio de dispositivos que versam, dentre outros, sobre a criação do Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), e a reestruturação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), no intuito de dispor de diretrizes para com a Política Nacional de Biossegurança (PNB), especialmente quanto aos transgênicos. A normativa é regulamentada pelo Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005.

Ressalte-se que a Lei em comento revogou a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, responsável por estabelecer as diretrizes que conduziram o procedimento do primeiro OT para alimentação humana aprovado no Brasil: a soja *roundup ready* (Monsanto), tendo como principal característica a tolerância à herbicida, com parecer favorável publicado em 1998. Saliente-se que foram expedidas, no período de vigência da referida Lei, as Medidas Provisórias (MPs) de nº 131 e 223 (posteriormente convoladas em Leis de nº 10.814, de 2003, e 11.092, de 2005), com o fito de permitir a comercialização de soja geneticamente modificada (GM), introduzida de forma ilegal no Brasil. Logo, era premente a necessidade de uma nova normativa que viesse a contemplar interesses para com o plantio e a comercialização de OTs em território pátrio.

Questão emblemática, quando da criação da Lei nº 11.105, de 2005, também denominada “Lei de Biossegurança”, é a apresentação de uma nova estrutura e atribuições para com a CTNBio, Comissão Multidisciplinar composta por vinte e sete membros que têm, dentre outros atributos, competência para liberar a comercialização de OGMs para consumo animal e humano. Vislumbra-se, a princípio, um Colegiado responsável pela análise de processos, devidamente instruídos, para a devida autorização de tais organismos, de acordo com o preconizado pelo princípio da precaução.

O princípio da precaução é assunto recorrente, ao se discorrer sobre qualquer situação vinculada à temática transgênicos. Trata-se de um princípio um tanto quanto intrigante em relação à sua essência e exigibilidade perante uma sociedade

tecnológica e capitalista, que fomenta desenvolvimento, respostas e lucratividade imediatos. É elemento constitutivo da base principiológica ambiental. Solicita que todas as ações sejam postas em prática somente depois de se constatar a inofensividade destas para com o meio ambiente e a humanidade. Encontra-se inserido na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, estatuinto que a falta de certeza científica não poderá ser utilizada para o adiamento de medidas eficazes quanto à possibilidade de ocorrência de riscos e consequente degradação ambiental. Quanto ao assunto transgênicos, em seara internacional, este princípio também encontra amparo na CDB e no PCB.

A Lei nº 11.105, de 2005, atesta, em seu artigo 1º, sobre a necessidade da devida observância ao princípio da precaução para a proteção ambiental ante os possíveis riscos advindos de atividades relacionadas aos OTs. Todavia, ao se analisar a Lei em comento, bem como seu Decreto regulamentador, supõem-se, mediante o solicitado pelo princípio ora mencionado, indícios quanto à falta de lisura, ética e cuidado para com a saúde da população: falta de isonomia para com a devida representatividade dos setores necessários para a composição do quadro de membros do Colegiado; alteração (via Lei nº 11.460, de 21 de março de 2007) do quórum necessário para aprovações comerciais de OTs: passou-se de dois terços (18) para maioria absoluta (14), quanto aos votos necessários; supressão, em regra, quanto à participação de órgãos governamentais de registro e fiscalização nos procedimentos de autorização para uso comercial dos OTs; não obrigatoriedade de participação da sociedade civil em reuniões da Comissão, bem como da realização de audiências públicas, para esclarecimento de pontos controversos e repasse de informações devidas; afastamento de órgão competente (IBAMA) quanto à (in)exigibilidade de licenciamento ambiental, ao avocar, para si, competência quanto à deliberação de atividade potencial ou efetivamente poluidora. Esses são os primeiros pontos detectados e que serão devidamente tratados no decorrer da pesquisa em questão.

Questiona-se, diante do apresentado, se o princípio da precaução não estaria se enfraquecendo, até mesmo sucumbindo, ante os interesses econômicos correlacionados à produção e comercialização – principalmente exportação – de OTs no Brasil.

Extraí-se, da essência precaucional, a necessidade de cuidados para com o meio e a saúde humana, pois, de acordo com a corrente ideológica dominante, o homem é o destinatário final de todas as ações, até mesmo das vinculadas à matéria ambiental.

Percebeu-se a possibilidade de utilização de diretrizes correlatas à área da saúde, com o intuito de se conferir mais robustez e efetividade ao princípio da precaução, visualizando nos princípios bioéticos da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça esta oportunidade. Trata o ser humano, por meio de sua saúde, do elo entre questões bioéticas e ambientais, possibilitando a união entre os princípios bioéticos e da precaução, com vista a se alcançar devida proteção.

A conexão entre bioética e meio ambiente é visceral, pois aquela foi forjada, *a priori*, para versar sobre o cuidado necessário nas ações humanas para com a natureza. Suas diretrizes foram, posteriormente, utilizadas com sucesso na área da saúde, fomentando, também, a elaboração de um relatório – Relatório Belmont – que viesse a ditar as coordenadas para com a relação profissional-paciente, por meio de três princípios: autonomia da vontade, beneficência e justiça. Surgiu, logo após, um quarto princípio: o da não maleficência, tendo por intuito a garantia de vedação de ações prejudiciais para com a saúde humana.

Apregoa o princípio da autonomia sobre a capacidade de o ser humano determinar o que considera como o ideal a ser realizado em relação à sua pessoa. Vislumbram-se, em relação aos OTs, possíveis conexões com questões relacionadas à escolha consciente quanto à sua alimentação. Necessita-se, para tanto, da devida informação por parte de produtores, comerciantes e Estado.

O princípio da beneficência solicita que as atitudes para com as pessoas devam possuir cunho benfazejo, ou seja, todas as ações postas em prática devem estar voltadas para a prática do bem. Visualizam-se, em relação a esse princípio, as possíveis situações correlatas aos OTs: lisura quanto ao processo de produção e execução das leis correlatas ao tema, políticas voltadas ao bem-estar do cidadão, atitudes fundamentadas em princípios éticos, na busca de se garantir meio ambiente equilibrado para gerações presente e futuras, de acordo com o solicitado pelos princípios da responsabilidade ética e equidade intergeracional.

O princípio da não maleficência assevera sobre a reprovação em se fazer o mal a alguém. Logo, quanto à liberação comercial de transgênicos, buscou-se verificar, na pesquisa em tela, se o sistema político-normativo brasileiro não trouxe, por meio de decisões tomadas pela CTNBio, reais possibilidades de danos e prejuízos para com a saúde humana e ambiental.

O princípio da justiça encontra-se vinculado à necessidade de distribuição equitativa entre riscos e benefícios para com a saúde humana. Essa repartição deve ser justa e consciente, com vista à prática do que se considera como eticamente aceito, correto. Esse princípio, quanto à liberação e consumo de transgênicos, encontra-se diretamente ligado às atividades das subcomissões permanentes (de saúde humana, animal, vegetal e ambiental), que subsidiarão a elaboração dos Pareceres Técnico-Conclusivos. Logo, grande responsabilidade ética é depositada nos membros responsáveis por tais tarefas, sejam de análise, sejam de decisões.

Vislumbra-se, portanto, a possibilidade de conexão de tais princípios com o princípio da precaução, por convergirem suas forças em prol da saúde humana. Tal simbiose não pode ser desconsiderada quanto ao consumo de transgênicos, pois essa temática possui pontos de contato em questões ambientais e de saúde humana. Torna-se clara a necessidade de observância de princípios bioéticos quando do estudo sobre possíveis efeitos advindos da liberação comercial de OTs para alimentação, por meio de decisões favoráveis da CTNBio.

Nessa senda, tem a presente tese a finalidade de propor diretrizes para uma PNB ideal, no que tange à comercialização de OTs para alimentação animal e humana, de acordo com o solicitado pelos princípios bioéticos (autonomia, beneficência, não maleficência e justiça) e o princípio da precaução de forma devida, mediante o solicitado pelo que se entende por meio ambiente equilibrado. Procura-se, portanto, responder a seguinte problemática: Como pode ser desenvolvida uma PNB robusta, que atenda aos interesses do meio ambiente equilibrado, por meio de uma análise dos princípios bioéticos e da precaução, no que tange aos OTs para consumo animal e humano?

Propuseram-se, para tanto, as seguintes diretrizes: (I) analisar a atual PNB, que conduz todo o procedimento concernente à autorização e comercialização de OTs para consumo animal e humano, no intuito de se verificar como ocorre o

(des)cumprimento dos princípios bioéticos e da precaução ante a segurança alimentar; (II) evidenciar a importância do seguimento de diretrizes bioéticas e de precaução em procedimentos de autorização de OTs para o consumo animal e humano; (III) realizar análise lexical e de conteúdo (princípios bioéticos da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça e de precaução) nos pareceres da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), no que tange à autorização de OGMs para alimentação animal e humana; (IV) conhecer a percepção dos atores sobre a concretização da política pública de biossegurança nas práticas cotidianas da CTNBio; e (V) definir e discorrer sobre como deve ser uma política pública de biossegurança direcionada à comercialização e consumo de OGM devidamente estruturada nos princípios da bioética e da precaução, com vista à segurança alimentar.

Para o devido delineamento, estruturou-se a pesquisa em quatro eixos, utilizando-se dos métodos dedutivo, dialético e tipológico, bem como da análise de conteúdo proposta por Bardin, no intuito de se comprovar que uma PNB pode ser desenvolvida a partir de uma convergência entre questões econômicas e ambientais, em observância aos princípios bioéticos e ao princípio da precaução, quanto aos OTs para consumo animal e humano. Utilizaram-se, para tanto, a abordagem qualiquantitativa e o emprego de técnicas direta e indireta.

Buscou o Capítulo 1, por meio de pesquisa bibliográfica, abordar a temática dos transgênicos, na tentativa de se clarificarem possíveis elementos e conceitos operacionais a serem utilizados no decorrer da tese, em três cernes:

(I) Veio teórico-reflexivo: coube a este subitem discorrer sobre as (in)certezas científicas advindas da sociedade de risco para com questões ambientais. Para tanto, houve a necessidade de se tratar sobre a sociedade de risco, principalmente quanto à questão biotecnológica. Exemplos foram utilizados para seu devido entendimento, como o uso de agrotóxicos e suas possíveis consequências para com a saúde e o meio ambiente, apontando argumentos contrários e favoráveis, bem como situação intermediária. Analisou-se a questão dos custos e benefícios, quanto à implantação de tecnologias no âmago da sociedade, no intuito de se entender como lucros e prejuízos se diluem no tempo e espaço. Discorreu-se, para tanto, sobre o princípio da equidade intergeracional, para se compreender o quão

importante é o devido cuidado para com o meio ambiente presente, devido a possíveis reflexos negativos, imediatos e futuros. A sustentabilidade, em suas variações forte e fraca, também foi objeto de estudo, tendo por escopo a necessidade de se compreender sobre a devida interação entre sociedade, lucratividade e meio ambiente. Para tanto, mister se fez apontar acontecimentos internacionais que resultaram na elaboração de tratados direcionados para a proteção ambiental, tendo como ponto nevrálgico o princípio da precaução, a saber: Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em Estocolmo (1972), resultando na Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano; e Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e sua Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento;

(II) Veio técnico-conceitual: cuidou-se aqui, especificamente, sobre similaridades e diferenciações entre organismos geneticamente modificados (OGMs) e OTs, sendo estes tratados como espécies daqueles. Imprescindíveis foram o estudo e a menção de diretrizes advindas da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), bem como do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (PCB), por se tratar de diretrizes de tema mundial. O subitem trouxe à baila informações sobre conceitos, questões técnicas e problematizações científicas vinculadas à produção e consumo de OTs: alergenicidade, toxicidade, fluxo de genes, transferência horizontal de genes;

(III) Veio ético: enfatizou-se, neste subitem, a importância de se inserir estudos bioéticos nas questões condizentes aos OTs. Tratou-se do agir ético e da sustentabilidade de forma conjunta, especialmente quanto aos interesses econômicos e seus possíveis efeitos para com a saúde humana e a do meio ambiente. Necessitou-se, por consequência, demarcar os pontos de contato entre o princípio da precaução e o da sociedade de risco, por meio de análise de tratativas e disputas internacionais sobre o tema, enfatizando dispositivos correlatos encontrados na CDB e no PCB. Também se trouxeram à baila importantes ensinamentos sobre o princípio da responsabilidade ética, idealizado pelo filósofo alemão Hans Jonas, tendo por essência o cuidado do agir humano não somente para com a presente, mas também para com as futuras gerações, diferindo-se, assim, do que Jonas considera como ética tradicional. O filósofo aponta para o cuidado devido ao meio ambiente e à saúde humana, numa civilização tecnológica

de risco. Verificam-se, portanto, as possíveis – e devidas – conexões entre o princípio da precaução, equidade intergeracional e responsabilidade ética. Vêm à tona, nessa perspectiva, as contribuições bioéticas, por meio dos ensinamentos de Paul Marc Fritz Jahr e, especialmente, Van Ressenlaer Potter, quanto à devida interação entre homem e natureza, por meio da justa conexão entre o social e o científico. Discorreu-se, de forma reflexiva, como a bioética passou a ser utilizada para o devido benefício da saúde humana, e do surgimento de princípios que vieram a reger essa interação: autonomia, beneficência, não maleficência e justiça. Estabeleceram-se, por fim, elos entre os princípios bioéticos e os da precaução, considerando-se, para isso, a preocupação para com a garantia e manutenção da saúde humana quanto ao consumo de OTs. Tratou-se, para tanto, de cada princípio bioético e de sua correlação com a situação apresentada, com o fito de se compreender como estes podem contribuir para com o tema. Essa situação vai de encontro ao proposto – a princípio – pela Lei nº 11.105, de 2005, ao estabelecer a obrigatoriedade da CTNBio em acompanhar o desenvolvimento e o progresso na seara bioética. Visualizou-se que a teoria bioética vem auxiliar a compreensão do solicitado pelos princípios da equidade intergeracional e da responsabilidade ética no que tange à saúde humana e meio ambiente, vindo fortalecer o princípio da precaução para com questões advindas do avanço tecnológico.

O Capítulo 2 tratou de analisar o tema na perspectiva legislativa interna, ou seja, estabeleceu pontos de contato entre questões político-normativas com o assunto previamente levantado, por meio da análise da atual PNB, quanto à liberação de OTs para consumo no Brasil. Situações econômicas e dados de comercialização no biênio 2015-2016 foram trazidos à tona, demonstrando o quão lucrativo é, para o Estado Brasileiro (segundo produtor mundial), o cultivo de transgênicos em larga escala. Essa situação aguça, cada vez mais, o interesse de transnacionais e do próprio agronegócio nacional. Verificou-se, como reflexo de tal reação, a edição de normativas que viessem a disciplinar o real interesse para com a biossegurança nacional: as Leis de nº 8.974, de 1995, e 11.105, de 2005.

Traçou-se devido delineamento histórico, para se compreender o contexto do surgimento e transição entre as Leis em comento, principalmente quanto ao papel a ser exercido pela CTNBio, ante as liberações comerciais de OTs e (in)devida segurança alimentar.

Num segundo momento, tratou-se de realizar confronto entre as diretrizes legais que regem as ações da referida Comissão diante do solicitado pelos princípios da responsabilidade ética e da precaução, enfatizando situações correlacionadas à (in)exigibilidade de licenciamento ambiental por parte de órgão (a princípio) responsável, à (in)observância dos princípios bioéticos para com as tomadas de decisões e, por fim, sobre a não previsão legal quanto à obrigatoriedade de participação da sociedade civil em audiências públicas com finalidade informativa e instrutória, sob o prisma bioético.

No intuito de se reforçar todo o estudo teórico-reflexivo e legislativo, trouxe o terceiro Capítulo resultados das análises dos Pareceres Técnico-Conclusivos para liberação comercial de eventos geneticamente modificados dos seguintes vegetais: feijão, soja e milho. Essa delimitação encontra-se vinculada à proposta da presente tese: contribuições para o aprimoramento de uma PNB que atenda aos interesses do meio ambiente equilibrado, considerando-se questões e princípios bioéticos no tocante aos OGMs para alimentação animal e humana. Tal diagnóstico é de suma importância, pois as aprovações comerciais estão diretamente vinculadas às seguintes situações: segurança ambiental, segurança alimentar e humana, lucratividade Estatal e privada ante o promissor mercado internacional de *commodities*. Percebe-se, portanto, a presença de interesses associados à preservação ambiental e à saúde humana (daí a necessidade de se analisar não somente OGMs para consumo das pessoas, mas também animal, considerando-se a alimentação humana), bem como os filiados ao crescimento e desenvolvimento econômico e à aquisição de bens, impulsionados pela privilegiada extensão territorial pátria e pelas facilidades trazidas às transnacionais pelo sistema de circulação de riquezas adotado pelo Brasil.

Analisaram-se, para a pesquisa em questão, os pareceres publicados até o mês de junho de 2015 – um de feijão, nove eventos de soja, e vinte e quatro de milho – quando da qualificação desta. Com fulcro em tais informações, detectou-se como questões bioéticas e precaucionais são indicadas e tratadas nos pareceres de aprovação comercial de tais OGMs. Elegeram-se categorias para tal investigação, considerando-se os tópicos detectados nos pareceres de liberação comercial: (I) dados de identificação e informações gerais; (II) aspectos relacionados à saúde humana e à dos animais; (III) aspectos ambientais. Fora tais categorias, decidiu-se

também averiguar a questão dos votos divergentes (vencidos) em relação à decisão do Colegiado. Importante ressaltar que informações contidas em pareceres contrários (pedidos de vistas) e de pareceristas *ad hoc* também foram trazidas à baila contribuindo, assim, com a devida problematização e posterior ponderação para com a questão da liberação comercial. Tais indicações são importantes, pois apontam para opiniões e posicionamentos de grupos determinados. Realizaram-se, também, análises lexicais e de conteúdo (V), no intuito de não somente apontar quantitativo de ocorrência de conceitos operacionais (biossegurança, bioética, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça, precaução), mas também verificar o contexto em que foram trazidos à tona e grafados, na busca de se agregar devido material para responder à problemática da tese. Adianta-se que a presente pesquisa apontou, também, um conjunto de palavras e de expressões que, *a priori*, não havia sido indicado inicialmente, mas que a presença constante destas fez com que se percebesse a necessidade em se discorrer sobre elas, com a finalidade de se contribuir para com a questão bioética e precaucional em relação aos OGMs e à PNB. Com o diagnóstico, partiu-se, ainda no terceiro Capítulo, para enfrentamento entre resultados já obtivos para com a PNB atual e o solicitado pelo Estado de Direito Ambiental (EDA), com o propósito de enfatizar, novamente, sobre a necessidade de imbricações ideológicas entre os princípios bioéticos e da precaução.

Por fim, trouxe o último Capítulo proposições para uma PNB mais robusta, quanto à liberação comercial de OTs para consumo.

Enfatize-se que todos os dados até aqui mencionados (levantamento de conceitos operacionais, desarticulações legislativas, análises dos pareceres e de situações administrativas controversas) foram de suma importância para se trazerem direcionamentos quanto ao que se considerou como uma política ideal. Para tanto, discorreu-se sobre elementos constitutivos das políticas públicas, constatando-se a necessidade dos seguintes confrontos entre elementos constitutivos das políticas públicas e a Lei nº 11.105, de 2005, bem como dos princípios bioéticos e (in)devida previsão constitucional e em legislação correlata.

Aplicou-se, também, análise de conteúdo num conjunto pré-estabelecido de normas, por se vislumbrarem questões bioéticas inseridas em cada uma delas (Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981—;

Política Nacional dos Agrotóxicos – Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 –; Código de Defesa do Consumidor – Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 –; Sistema Nacional de Segurança Alimentar – Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006 –; Política de Desenvolvimento da Biotecnologia – Decreto nº 6.041, de 8 de fevereiro de 2007). Por conseguinte, tratou-se de confrontar as informações colhidas para devida inferência e interpretação.

Ainda quanto aos recursos metodológicos utilizados no último Capítulo: realizou-se pesquisa de campo, modalidade entrevista, a ex-membros da CTNBio. Essa ação teve por finalidade a coleta de informações e de opiniões de cientistas que tiveram a oportunidade de participar do referido colegiado multidisciplinar, no intuito de contribuição e enriquecimento para com as pesquisas bibliográfica e documental (análise dos Pareceres Técnico-Conclusivos) já realizadas. Houve, portanto, a necessidade de se trazer à baila uma intersecção de dados de natureza teórica e empírica, com o fito de se alcançarem objetivos propostos, bem como ratificar a hipótese lançada.

Ao se analisar a composição da CTNBio (artigo 11, incisos I a VIII, da Lei nº 11.105, de 2005), verifica-se que esta é composta por vinte e sete membros (com direito a suplente), indicados: (I) pela comunidade científica (doze cientistas das áreas de saúde humana, animal, vegetal e meio ambiente); (II) por titulares dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Saúde (MS); Meio Ambiente (MMA); Desenvolvimento Agrário (MDA); Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC); Defesa (MD); Pesca e Aquicultura (MPA); e Relações Exteriores (MRE); (III) pela sociedade civil, por meio de lista tríplice, e indicados pelos ministros da Justiça, da Saúde, do Meio Ambiente, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Desenvolvimento Agrário, e do Trabalho e Emprego¹.

¹Conforme preceituado no artigo 11, I a VIII, da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. BRASIL. **Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005.** Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm>. Acesso em 13 maio 2016.

A delimitação quanto aos sujeitos a serem pesquisados encontrou-se estribada na essência do trabalho a ser desenvolvido: observância de princípios bioéticos em conjunto com o da precaução, no intuito de se conferir maior segurança e esclarecimentos para com a população. Logo, a inclusão dos pretensos entrevistados seguiu tal lógica.

Selecionaram-se ex-membros da CTNBio advindos de indicações conforme os incisos III a VIII do artigo 11, da Lei n. 11.105, de 2005, especificamente conforme os incisos III (especialista em defesa do consumidor, indicado pelo ministro da Justiça), IV (especialista na área da saúde, indicado pelo ministro da Saúde), V (especialista na área do meio ambiente, indicado pelo ministro do Meio Ambiente), e VI (especialista em biotecnologia, indicado pelo ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Não farão parte da pesquisa os ex-membros correlatos aos incisos VII (especialista em agricultura familiar), e VIII (especialista em saúde do trabalhador).

Foram entrevistados ex-membros que exerceram suas atividades em mandatos até o ano de 2013. Justifica-se tal restrição considerando-se os seguintes aspectos: (I) de acordo com informações encontradas no sítio eletrônico da CTNBio existe parcela considerável de membros que compuseram o biênio 2014-2015 que se encontram em prorrogação de mandato, conforme o preconizado no § 4º do art. 11 da Lei nº 11.105, de 2005². Como a finalidade da ação foi a de coletar informações de ex-membros, a situação ficaria prejudicada. (II) conseguir informações recentes quanto ao assunto em tela, considerando-se possíveis avanços científicos e normativos. Logo, de acordo com a limitação acima mencionada, buscou-se entrevistar nove ex-membros.

Foram realizadas entrevistas baseadas em questionamentos pré-definidos (semiestruturados) (Apêndice A), no intuito de colher informações sobre sua indicação, participação e encerramento de atividades, estribados nas seguintes variáveis: (I) condição, acesso e participação dos entrevistados no colegiado da CTNBio; (II) informações sobre o caráter de multidisciplinaridade da referida

²Os membros da CTNBio terão mandato de dois anos, renovável por até mais dois períodos consecutivos, conforme preconizado no Artigo 11, § 4º da Lei nº 11.105/2005.

Comissão; (III) dinâmica dos debates sobre OGMs nas reuniões para discussão do Colegiado; (IV) bioética e precaução; (V) saúde, meio ambiente e economia.

Buscou-se, com a primeira variável, verificar a natureza e a origem dos entrevistados, bem como a duração do mandato. Tais informações são necessárias para se entender sobre os procedimentos de início e término das atividades, bem como aferir aspectos da estadia, seja breve ou permanente.

A segunda variável verificou a opinião dos entrevistados quanto ao caráter multidisciplinar do Colegiado da CTNBio, com o propósito de se compreender o grau de abertura dos membros, e se realmente havia integração e devida troca de informações quanto aos pedidos a serem analisados.

A terceira variável versou sobre a dinâmica dos debates, ou seja, como os assuntos eram tratados e discutidos em Assembleia. Essa variável possui certa conexão com a anterior, pois a atuação de membros conferidos de multidisciplinaridade fomenta a comunicação, que, por sua vez, embasa as discussões, ou não. Essa variável foi compartimentada em três seguimentos: (a) percepções quanto aos procedimentos de liberação comercial, (b) dinâmica dos debates, (c) questões econômicas.

Propôs-se, pela quarta variável, a possibilidade de se conhecer sobre a percepção de cada entrevistado sobre bioética e a possível aplicação dos princípios da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça quanto às decisões comerciais. Questionou-se, também, sobre a opinião de cada um a respeito da percepção dos demais.

A quinta e última variável possibilitou aos entrevistados discorrerem sobre (im)possibilidades de harmonizações e conexões sadias entre ciência, economia e meio ambiente equilibrado. Essa situação vai de encontro ao problema apresentado: “Como pode ser desenvolvida uma PNB robusta, que atenda aos interesses do meio ambiente equilibrado, por meio de uma análise dos princípios bioéticos e da precaução, no que tange aos OTs para consumo animal e humano?”

Os dados obtidos serviram para elaboração das contribuições finais, juntamente com documentos previamente analisados e relatados (Pareceres Técnico-Conclusivos para liberação comercial de OGMs para consumo animal e

humano, produzidos no Brasil: soja, feijão e milho), bem como literatura pertinente, com ênfase aos princípios bioéticos e da precaução.

Procurou-se, com a estrutura supracitada, apresentar proposta de contribuição para uma temática sempre carente de respostas e de direcionamentos éticos, tanto em relação a questões normativas quanto administrativas. A bioética tem muito a colaborar não somente com questões de saúde isoladamente consideradas, mas também com o solicitado pelo meio ambiente equilibrado, por meio do fortalecimento do princípio da precaução.

CAPÍTULO 1 – EIXO CONCEITUAL OPERACIONAL – ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS E BIOSSEGURANÇA: APRESENTAÇÃO DE QUESTÕES TEÓRICO-REFLEXIVAS, TÉCNICO CONCEITUAIS E (BIO)ÉTICAS PARA A ANÁLISE DA DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

A pesquisa que ora se inicia tem por finalidade trazer à baila contribuições para uma Política Nacional de Biossegurança (PNB) enrobustecida por meio de maior observância para com os princípios bioéticos – autonomia, beneficência, não maleficência e justiça – e o princípio da precaução, com vista à fruição do que apregoam as diretrizes do Estado de Direito Ambiental (EDA) para com o direito ao meio ambiente equilibrado.

Mister se faz, para que se possa compreender a problemática da pesquisa que ora se inicia, trazer apontamentos e críticas sobre três veios que compõem o presente Capítulo: (I) sociedade de risco e meio ambiente, no intuito de situar e orientar o leitor para com a questão de (in)certezas científicas, benefícios e/ou prejuízos motivadores de prováveis preocupações advindas com a evolução do conhecimento, por uma abordagem teórico-reflexiva; (II) questões correlacionadas entre organismos geneticamente modificados e organismos transgênicos, traçando parâmetros entre gênero e espécie, bem como a (im)possibilidade de consequências adversas para a saúde humana e para o meio ambiente, por uma abordagem técnico-conceitual; e (III) análise bioética entre sustentabilidade e fatores conectados à liberação comercial de organismos transgênicos, por meio de reflexões éticas.

1 VEIO TEÓRICO-REFLEXIVO: INCERTEZAS AMBIENTAIS ANTE A SOCIEDADE DE RISCO

A curiosidade, aliada às situações provocadoras de certos incômodos, sempre levou o ser humano a uma infundável procura por soluções de seus problemas, seja em questões referentes ao meio em que vive, seja em relação às indagações pertinentes ao seu universo interior. Tal fato é confirmado ao se analisar a história da humanidade, na qual se constata que o homem sempre se mostrou em prontidão na busca de novos conhecimentos, nunca se satisfazendo com os

progressos e resultados obtidos. Sua inteligência instigou-o sempre a buscar novos horizontes³.

A cada dia o conhecimento aumenta seu campo de intervenção. Novos estudos e descobertas trazem à sociedade respostas para situações até então indecifráveis, revelando faces ocultas da verdade, pelas evidências alicerçadas em conhecimentos científicos. Além de esclarecimentos e resoluções de problemas, as respostas trazem consigo novos questionamentos. Novos questionamentos buscam novas respostas. O ciclo não possui fim.

O tempo é generoso e complacente com a espécie humana, pois com ele o homem se desenvolve, evolui intelectualmente. Cada período histórico que se encerra é marcado por importantes conquistas e descobertas, graças à inquietação humana perante fatos e acontecimentos motivadores e desafiadores. O século XX foi, ao mesmo tempo, palco e espectador de mudanças revolucionárias nas várias áreas de conhecimento.

Dentre as merecedoras de destaque, encontram-se as propulsoras do avanço tecnológico, que podem oferecer soluções, como também serem utilizadas como meio de dominação e poder. Como exemplo, cite-se a descoberta da energia nuclear e sua utilização para destruição, como o ocorrido na Segunda Guerra do século XX; bem como a descoberta de técnicas que auxiliaram a desvendar o mapeamento genético, possibilitando ao homem novos rumos no que tange à engenharia genética⁴.

Por meio da modernização tecnológica, mudanças significativas passaram a ocorrer em uma sociedade pautada pela sua formação e revolução na área industrial, tendo sido intensificadas no século XIX⁵. A sociedade global, sem distinção de classes ou sistemas, encontra-se unificada pelos perigos trazidos à tona pelas consequências de uma “Idade Média moderna do perigo⁶”. O advento da ciência traz consigo várias consequências, tanto no campo positivo quanto em

³HARARI, Yuval Noah. **Sapiens** – uma breve história da humanidade. 5. ed. Porto Alegre: L&PM, 2015.

⁴HIRONAKA, Giselda Maria Fernandes Novaes. Bioética e biodireito: revolução biotecnológica, perplexidade humana e perspectiva jurídica inquietante. **Revista brasileira de direito comparado**. nº 21. Segundo semestre, 2001, p. 108.

⁵BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento; inclui entrevista inédita com o autor. São Paulo: Ed. 34, 2010, p. 26.

⁶ Ibidem.

âmbito negativo, por problemas correlacionados às novas descobertas. Ela se vê como resultado e como produtora da realidade e dos problemas aos quais deve analisar e solucionar. Logo, a ciência também deve buscar exercer o papel de solução para si própria⁷.

Com o avanço e o progresso das ciências (e cada uma delas busca o conhecimento aprofundado em assuntos que lhes dizem respeito), o conhecimento do homem está alcançando níveis cada vez mais complexos, não somente com respostas, mas também com indagações; não somente com soluções, mas também com possíveis ameaças. Há de se ressaltar as incertezas advindas de tal processo e, com elas, do aparecimento de possíveis riscos à sociedade⁸.

Essa situação pode ser claramente exemplificada pelas respostas obtidas em experimentos científicos. Buscam-se, com elas, aprimoramentos, facilidades e resoluções de problemas que aflijam a humanidade. A técnica procura materializar o saber teórico em prático. Por meio de vultoso tempo dedicado à experimentação, consegue-se obter, à primeira vista, solução para determinado problema. Todavia, em se tratando de respostas ou produtos inovadores, não há como se ter plena certeza de sua eficácia. Somente o tempo dirá se uma conclusão científica será benéfica ou maléfica para com o homem e o meio onde se encontra inserido⁹. Deve-se agir com cautela, pois a aplicação da teoria na vida real pode ocasionar o desencadeamento de uma série de fatos geradores de riscos.

Decisões são imprescindíveis na dinâmica de tal encadeamento, fazendo com que as descobertas passem a fazer parte da vida em sociedade, ou não. Importante salientar a possibilidade de apontamento de possíveis problemas, a partir do momento da incorporação do conteúdo de determinada decisão ao coletivo. Fatores como desenvolvimento industrial e tecnológico, aliados à inexperiência do poder público, instauraram no meio ambiente o que se entende por sociedade de risco¹⁰, em que a produção de recursos encontra-se acompanhada da produção de riscos. Ao invés de escassez, passam a existir problemas advindos pela ciência e

⁷BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento; inclui entrevista inédita com o autor. São Paulo: Ed. 34, 2010. pp. 256-257.

⁸LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Tradução: Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura, Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Universidade Iberoamericana – Universidade de Guadalajara, 1991.

⁹Ibidem.

¹⁰BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento; inclui entrevista inédita com o autor. São Paulo: Ed. 34, 2010. p. 23.

tecnologia. Essa situação ocorre, sobretudo, com questões ambientais, colocando em xeque a possibilidade de um meio ambiente equilibrado para todos.

1.1 Apontamentos sobre a sociedade de risco

A sociedade de risco é tema amplamente tratado e debatido em dias atuais, devido à magnitude de seus efeitos e alcances. Para entendê-la, faz-se necessária a compreensão do significado de tal expressão. Por sociedade, entende-se o “conjunto relativamente complexo de indivíduos de ambos os sexos e de todas as idades, permanentemente associados e equipados de padrões culturais comuns, próprios para garantir a continuidade do todo e a realização de seus ideais”¹¹. Por sua vez, risco é a “possibilidade de perigo, incerto (...) que ameaça de dano a pessoa ou a coisa”¹². Sociedade de risco é o conjunto de pessoas que se encontra inserido num ambiente altamente transformado por inovações técnico-industriais, integrado e contaminado pelos feitos de um sistema industrial mundial¹³.

Os últimos séculos, por meio da modernização, foram decisivos para a constatação e certa compreensão sobre sociedade de risco. O ser humano não consegue impor limites para todos os danos, pois ainda não conseguiu – quiçá conseguirá – traçar coordenadas precisas para tanto. Soma-se também o fato da rapidez dos acontecimentos, tornando possível o acesso a conhecimentos na velocidade de um clique; bombardeios diários de milhares de informações; aumento significativo em pesquisas e resultados obtidos na seara tecnológica; disseminação de novos conhecimentos científicos advindos de estudos exaustivos precedidos – na maioria esmagadora das vezes – de questionamentos inquietantes. Percebe-se, claramente, nos casos apresentados, a socialização dos riscos.

Estudos apontam, em relação a tais constatações, que estas advêm da ação humana, quando em contato com situações causadoras de perigo. Logo, o perigo pode dar origem a situações de risco, sendo este obtido pelas potencializações

¹¹SILVA, Aldalberto Prado e. **Dicionário brasileiro da língua portuguesa**. 12. ed. São Paulo: Encyclopædia Britannica do Brasil; Cia Melhoramentos de São Paulo, 1990, v. 3. p. 1.616.

¹²Ibidem, p. 1521.

¹³BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad**. Barcelona: Paidós, 1998.

advindas de ações antrópicas¹⁴. Toda concretização de um risco ocorre por meio de decisões tomadas, com possíveis efeitos futuros¹⁵. Essas decisões encontram-se – via de regra – vinculadas a dirigentes, seja em âmbito interno ou internacional. Como consequência, tem-se a satisfação/insatisfação dos que se encontram governados.

Qualquer que seja a opção escolhida deverá ser fruto de análises e ponderações conscientes sobre as decisões. Caso contrário – o que pode acontecer em grau considerável – consequências ocorrerão sem que os interessados tomem conhecimento dos processos geradores das devidas proporções. Têm-se, como exemplo, a autorização e a utilização de herbicidas e fungicidas em larga escala.

A Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), em parceria com o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) e Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), afirma sobre a necessidade de maiores esclarecimentos e de melhor sistematização no que tange às políticas públicas pertinentes à autorização para utilização de defensivos agrícolas, com o fito de alterar a atual situação do Brasil ante o comércio de tais substâncias. O país lidera, desde 2008, o mercado mundial¹⁶. Em pesquisa recente, a ABRASCO apresentou dados sobre contaminação de leite materno por meio de agrotóxicos, o que pode causar graves danos à saúde de recém-nascidos¹⁷. Tal situação já tinha sido alertada por Carson, na década de 1960, em sua obra “Primavera Silenciosa”¹⁸.

Estudos recentes quanto à toxicidade advinda da utilização do glifosato vieram à tona, fazendo com que a sociedade passe a se preocupar cada vez mais com a problemática proveniente do consumo de OTs: incertezas quanto aos

¹⁴SERRANO, José Luis. A diferença risco/perigo. **Novos estudos jurídicos**. v. 14. nº 2, pp. 233-234. Disponível em: <file:///E:/P%C3%B3s/Doutorado/6.%20Tese/A%20diferen%C3%A7a%20Risco-perigo.pdf>. Acesso em 1º abr. 2015. No mesmo sentido, Leite e Ayala. LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

¹⁵FERREIRA, Heline Sivini. **A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro: uma análise fundamentada na teoria da sociedade de risco**. Florianópolis: UFSC, 2008. Tese (Doutorado).

¹⁶FIOCRUZ. Em nota conjunta, Fiocruz, Inca e Abrasco alertam para o risco de agrotóxicos. **Fundação Oswaldo Cruz**: uma instituição a serviço da vida. Disponível em: <http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/em-nota-conjunta-fiocruz-inca-e-abrasco-alertam-para-o-risco-do-uso-de-agrot%C3%B3xicos>. Acesso em 12 fev. 2015.

¹⁷CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre o impacto dos agrotóxicos na saúde. p. 72-73. Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/dossieagrototoxicos/wp-content/uploads/2013/10/DossieAbrasco_2015_web.pdf>. Acesso em 13 fev. 2015.

¹⁸CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010, p. 33-35.

possíveis problemas advindos para com a saúde humana. De acordo com Stephanie Seneff, pesquisadora Senior pertencente ao quadro de cientistas da renomada *Massachusetts Institute of Technology (MIT) School of Science*, detectaram-se fortes indícios que acusam o crescimento vertiginoso de incidência de autismo correlacionado com a disseminação do herbicida glifosato. Seneff aponta, em seus estudos, ligação entre o aumento da incidência de autismo com alimentação à base de milho e soja, servida nas escolas norteamericanas entre os anos de 1992 e 2010¹⁹. Seneff faz um alerta impressionante: quanto ao autismo, uma em cada sessenta e oito crianças nos EUA é autista, e que o consumo do herbicida glifosato está diretamente ligado a esse quantitativo. Prevê a pesquisadora que, caso não se desacelere a utilização do referido agrotóxico, em 2032 ter-se-á uma criança autista a cada duas, ou seja, proporção de cinquenta por cento²⁰.

Pesquisas aprofundadas também foram realizadas com animais, comprovando a interação entre o glifosato e membranas neurais, causando problemas neurológicos. Seneff alega que o glifosato é provável causador de recente epidemia de doença celíaca, bem como considerado como um neurotóxico e causador de obesidade entre os seres humanos²¹. A cientista alerta para, caso sejam confirmadas todas as hipóteses levantadas em seus estudos, que os governos tomem medidas enérgicas para com a prática e utilização generalizada do herbicida glifosato no uso da produção de alimentos, tanto para animais quanto para seres humanos²². Tais ações são de suma importância diante dos dados obtidos por meio de pesquisas científicas.

As consequências da larga utilização de agrotóxicos serão sentidas pela sociedade, seja em pequena ou larga escala, trazendo à tona a questão da

¹⁹BEECHAM, JE; SENEFF, Stephanie. The Possible Link between Autism and Glyphosate Acting as Glycine Mimetic - A Review of Evidence from the Literature with Analysis. **J Mol Genet Med**, 9: 187. doi:10.4172/1747-0862.1000187. Disponível em: <

http://people.csail.mit.edu/seneff/2015/BeechamSeneff1_2015.pdf>. Acesso em 4 maio 2016.

²⁰SENEFF, Stephanie. **Glyphosate**: the "safe" herbicide that's making us all sick. July, 2015. Hawaii tour, sponsored in part by Seeds of Truth. p. 05. Disponível em: <

<http://people.csail.mit.edu/seneff/SeneffHawaiiSummer2015.pdf>>. Acesso em 4 maio 2016.

²¹SAMSEL, Antony; SENEFF, Stephanie. Glyphosate, pathways to modern diseases: manganese, neurological diseases, and associated pathologies. **Surgical neurology international – SNI**. Disponível em: < http://surgicalneurologyint.com/surgicalint_articles/glyphosate-pathways-to-modern-diseases-iii-manganese-neurological-diseases-and-associated-pathologies/>. Acesso em 4 maio 2016.

²²BEECHAM, JE; SENEFF, Stephanie. The possible link between autism and glyphosate acting as glycine mimetic - a review of evidence from the literature with analysis. **J Mol Genet Med**, 9: 187. doi:10.4172/1747-0862.1000187. Disponível em: <

http://people.csail.mit.edu/seneff/2015/BeechamSeneff1_2015.pdf>. Acesso em 4 maio 2016.

socialização do risco. Discussões ocorrem no sentido de se entender o que realmente é socializado: riscos ou consequências dos acontecimentos gerados por decisões em matéria de riscos. Entende-se que, qualquer que seja o ordenamento, a decisão é tomada por dirigentes, seja qual for a natureza da aquisição de seu poder. Logo, não há de se dizer em socialização em tomadas de decisão, mas quanto a seus efeitos. Estes, sim, são socializados²³.

A autorização de comercialização e utilização desmedida de agrotóxicos no Brasil comprova essa afirmação. Via de regra, a socialização dos efeitos é feita de forma injusta, atingindo em maior escala pessoas de menor poder aquisitivo, trabalhadores(as) rurais e suas respectivas famílias, bem como considerável parcela da população que não possui condições de arcar com alimentação não afetada por produtos químicos. A presença e a influência de transnacionais no agronegócio brasileiro acabam por impor aos agricultores – e ao próprio Estado – delicadas situações no tocante à economia e à impossibilidade de concorrência, por deterem altos recursos financeiros e tecnológicos. Em contrapartida, a sociedade civil procura se movimentar, com o intuito de se fazer escutar, na busca de possibilidade de auxílio à coletividade²⁴.

De outro modo, empresas detentoras de biotecnologia defendem a necessidade da utilização de herbicidas para o devido controle de pragas e de ervas daninhas. Afirmam que tais produtos químicos auxiliam no desenvolvimento sustentável das plantações e na proteção do solo e dos recursos hídricos²⁵, fora o aumento de produção, com fins comerciais e financeiros²⁶. Em corrente contrária,

²³Converge-se, portanto, como o entendimento do Conselho de Estado da França. Afirma este que “não é exatamente o risco que é socializado, são suas consequências danosas e sua indenização”. CONSELHO DE ESTADO DA FRANÇA. **Responsabilidade e socialização do risco**. Coord.: Prof. Dr. Marcelo Dias Varella. Trad.: Michel Abes. Revisão do texto em português: Amabile Pietrotti e Rândala M. de M. Nº Y. Rocha. Brasília, 2006, p. 9.

²⁴BARROS-PLATIAU, Ana Flávia. Os dois grandes desafios que a segurança alimentar coloca para o direito internacional. VARELLA, Marcelo D. **Direito, sociedade e riscos**: a sociedade contemporânea vista a partir da ideia de risco. Brasília: UniCEUB, UNITAR, 2006, p. 170.

²⁵SYNGENTA. **Herbicidas**. Disponível em: <<http://www3.syngenta.com/country/br/pt/produtosemarcas/protecao-de-cultivos/Pages/herbicidas.aspx>>. Acesso em 13 dez. 2015.

²⁶BASF. **Soluções para a agricultura**: herbicidas. Disponível em: <http://www.agro.basf.com.br/agr/ms/apbrazil/pt_BR/content/APBrazil/solutions/herbicides/index>. Acesso em 13 dez. 2015.

existe movimento que se posiciona contra a utilização dos herbicidas, almejando até mesmo sua supressão²⁷.

Todavia, existe uma situação intermediária que busca o equilíbrio da relação entre meio ambiente e defensivos agrícolas, por meio da ponderada utilização destes. O Ministério do Meio Ambiente (MMA), em seu sítio eletrônico, afirma que “os agrotóxicos são considerados extremamente relevantes no modelo de desenvolvimento da agricultura no País”²⁸. Faz menção sobre a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 (conhecida como Lei dos Agrotóxicos²⁹) com a finalidade de justificar a necessidade de utilização de tais produtos químicos devido à produtividade agrícola no Brasil. Contudo, não deixa de alertar para o potencial prejuízo à saúde ambiental e humana, existindo grande possibilidade de se atingirem solos, águas, biodiversidade e população.

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) também se coaduna com a questão da necessidade de coexistência junto com os agrotóxicos. Aponta a utilização de agrotóxicos como possível mecanismo de controle, desde que devidamente registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)³⁰. A transnacional Monsanto, em seu sítio eletrônico, traz informações sobre

²⁷SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente**. Perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. Trad. Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaías, 2003. Nesse sentido: LONDRES, Flávia. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011. PIGNATI, Wanderlei, OLIVEIRA; Noemi Pereira; SILVA, Ageo Mario Candido da. Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros. **SciELO**. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014001204669&lng=pt&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em 16 dez. 2015. LEU, Andre. *The myths of safe pesticides*. **Organic federation of Australia**. Disponível em: < <http://d3n8a8pro7vhmx.cloudfront.net/ofa/pages/98/attachments/original/1391404068/Myth-Pesticides-v2.pdf?1391404068>>. Acesso em 13 dez. 2015.

²⁸BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agrotóxicos**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/agrotoxicos>>. Acesso em 14 dez. 2014.

²⁹Traz, ao início, a seguinte informação: “Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências”. A partir de agora a presente pesquisa utilizar-se-á da palavra “agrotóxico” para se referir aos produtos químicos utilizados em agricultura com fito de controle de pragas, de acordo com o que se encontra da lei. BRASIL. **Lei nº 7.802, de 11 de setembro de 1989**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7802.htm>. Acesso em 16 dez. 2015.

³⁰KARAM, Décio *et al.* Cultivo do milho. **Embrapa**. Disponível em: < http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho_6_ed/plantasdaninhas.htm>. Acesso em 15 dez. 2015.

a necessidade do correto manejo para com resistência a plantas daninhas³¹. Assevera a adaptação e sobrevivência de plantas indesejáveis, até para com a utilização de agrotóxicos em larga escala nas últimas décadas.

Extraí-se, indiretamente de tal texto, que a empresa em questão admite a possibilidade de estar contribuindo para com a resistência de pragas na seara agrícola e, por consequência, o desserviço para com a questão da saúde ambiental e humana. De certa forma, constata-se a linha de raciocínio de Carson, em obra publicada na década de 1960³².

Começa-se a se indagar, então, não somente sobre questões atuais em relação às consequências advindas da sociedade de risco, mas também sobre quais prejuízos para o meio ambiente equilibrado poderão surgir, ou não, num futuro a médio e/ou em longo prazo. Tenta-se compreender, dentro de todo o movimento social de risco em que todos os cidadãos encontram-se inseridos, quais são os riscos toleráveis e aceitos.

Aceita-se ou se tolera determinada situação em prol de algo considerado como melhor. A questão é entender o que se quer ou o que se espera, atrelada à certeza de se alcançar situação ou objeto que valha a pena todo sofrimento ou dificuldade, ocasionados pelas consequências advindas de uma sociedade de risco. Para tanto, importante ressaltar a necessidade de aprofundar o assunto, traçando comentários sobre riscos de teto e riscos de piso³³.

Entende-se por riscos de teto níveis considerados como o limite, a serem tolerados; enquanto riscos de piso são limites situados abaixo do limite de segurança. Por meio de estudos e pesquisas sobre sociedade de risco (tanto em caráter teórico-abstrato como visto até o presente momento, como em casos práticos), percebe-se que os mais interessados no assunto – os habitantes do planeta Terra – não possuem plena ou suficiente carga de informações sobre possíveis riscos aos quais se encontram expostos no dia a dia de suas vidas, sejam de piso, sejam de teto. Não há se falar de pleno exercício da autonomia da vontade. Creditam a seus representantes a responsabilidade de deliberação quanto aos

³¹MONSANTO. **Manejo de resistência a plantas daninhas**. Disponível em: <<http://www.monsanto.com/global/br/produtos/pages/manejo-de-resistencia-de-plantas-daninhas.aspx>>. Acesso em 15 dez. 2015.

³²CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010.

³³SUNSTEIN, Cass R. **Risk and reason: safety, law and the environment**. Cambridge University Press, 2002, p. 244-245.

níveis tolerados no que tange às mais diversas possibilidades de risco. Esses representantes, por sua vez, decidem e fixam padrões aceitáveis, ou não, quer por estudos científicos (que conferem o maior grau de confiabilidade até o momento de sua constatação)³⁴, quer por decisões fundadas em questões de vantagens políticas e/ou econômicas³⁵.

Sunstein, em sua obra *Risk and Reason*, aborda questões correlacionadas à ascensão de compromissos públicos, tendo como marco as décadas de 1960 e 1970. Traz como uma das referências a obra *Silence Spring* (Primavera Silenciosa), de autoria de Rachel Carson, em que se busca entender a necessidade de coexistência de tecnologias, meio ambiente e riscos (busca até mesmo trazer exemplos de “novos riscos”: contato do ser humano com substâncias químicas desde sua concepção até sua morte). Evidencia-se, portanto, preocupações tanto no âmbito econômico/comercial, quanto na seara dos direitos humanos, por meio da preservação de um meio ambiente equilibrado.

Buscam-se, em conclusões de estudos baseados na análise de custos e benefícios³⁶, possíveis respostas para magnitude dos riscos, bem como em relação às decisões vinculadas³⁷ ante a essência do princípio da equidade intergeracional, ou seja, proteção ambiental para qualidade de vida da presente e futuras gerações. Sobre análise de custos e benefícios (CBA), Sunstein demonstra as consequências da operabilidade, refletindo sobre os resultados de ações que envolvam a disponibilidade, ou não, de os cidadãos arcarem com as despesas de determinado custo – “disponibilidade de pagar” (WTP) – e seus prováveis resultados. Percebe-se vinculação das ideias do autor com o assunto ora abordado, considerando-se a preocupação para com o meio ambiente e a saúde humana.

Há necessidade do conhecimento da magnitude dos riscos, pela análise de dados obtidos por pesquisas científicas. Depois de conhecida a grandeza dos riscos,

³⁴Cite-se como exemplo o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão pertencente ao Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), de natureza consultiva e deliberativa, “com a finalidade de (...) deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida” (Artigo 6º, II, Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981).

³⁵Vide análise de Pareceres Técnicos de liberação comercial de OGMs, mais especificamente em votos divergentes, no Capítulo 3.

³⁶SUNSTEIN, Cass R. *Risk and reason: safety, law and the environment*. Cambridge University Press, 2002.

³⁷Idem. *Cost-benefit analysis and the environment*. Law School. The University of Chicago. 2004.

faz-se necessária a análise de custo-benefício³⁸. Eles realmente valem a pena? Integralmente? Parcialmente? De forma alguma? Com tais indagações, consegue-se vislumbrar, de forma mais nítida, a importância do respeito para com o princípio da equidade intergeracional, considerando-se quando e como se deve interagir com o meio ambiente, seja no tempo presente ou futuro, de tal forma a se respeitar tanto o ser humano quanto o meio ambiente³⁹.

O princípio da equidade intergeracional visa conferir a todas as gerações a possibilidade de não somente desfrutarem, mas também de participarem do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Constata-se, em inúmeras tratativas de âmbito internacional, bem como no que toca à legislação e às políticas públicas internas, que o(s) Estado(s) busca(m) garantir tais direitos, cumprindo (ou procurando cumprir), dessa forma, o que se pede no desenvolvimento sustentável forte. Há de se buscar conferir à proteção da natureza certas prerrogativas ante o desenvolvimento social e econômico, para que futuras gerações tenham a mesma possibilidade de contato com recursos naturais como a presente possui (já não tanto como as gerações passadas)⁴⁰.

Complementando tal situação, importante salientar a necessidade de uma democracia amadurecida, alerta aos seus próprios fracassos (frise-se aqui ocorrência de danos advindos da prática de situações de risco), que crie instituições e ferramentas com o objetivo de garantir que a lei não expresse apenas valores ou faça declarações corretas, mas sim promova o bem-estar humano⁴¹.

Considerando-se lições e noções ecológicas⁴², é de suma (para não dizer vital) importância que o homem atente para as transformações em relação à sua casa, desde que a tecnologia passou a lhe proporcionar possibilidade de alterações ambientais significativas. Logo, não há como dissociar a questão da sociedade de risco e sustentabilidade.

³⁸SUNSTEIN, Cass R. ***Cost-benefit analysis and the environment***. Law School. The University of Chicago. 2004.

³⁹NALINI, José Renato. **Ética geral e profissional**. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 533.

⁴⁰FARBER, Daniel A. *From here to eternity: environment law and future generations*. University of Illinois. **Social science research network**. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=314464>. Acesso em 10 abr. 2013.

⁴¹SUNSTEIN, Cass R. ***Risk and reason: safety, law and the environment***. Cambridge University Press, 2002.

⁴²NALINI, José Renato. **Ética geral e profissional**. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 533.

1.2 Sustentabilidade ante a sociedade de risco

A sustentabilidade, bem como as consequências de decisões advindas dela, deve ser analisada nos âmbitos micro e macro, local e global. Dependendo da ação/intervenção humana, não há como dissociar situações pontuais de tragédias de proporções globais, como, por exemplo, ataques por armamentos nucleares ou biológicos.

No que tange ao meio ambiente, até o final da década de 1960 e início da década de 1970, existia um mundo praticamente adormecido para com as questões ambientais. Exceto uma minoria, que já procurava disseminar e reivindicar a ideia de meio ambiente equilibrado como direito de todos; a maioria, imbuída de espírito mercantilista, disseminava recursos naturais em prol de interesses próprios, como se fossem infinitos. A necessidade de uma movimentação internacional para com a defesa ambiental era premente.

Percebe-se maior preocupação com os problemas de cunho ambiental/sustentável no tocante ao globo (e, conseqüentemente, à população mundial), a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em Estocolmo – documento também conhecido como Declaração de Estocolmo⁴³(1972). Nessa conferência, sujeitos e atores internacionais se reuniram para estabelecer diretrizes concernentes ao respeito à natureza e ao desenvolvimento global ante as possibilidades conferidas pelo meio ambiente. Constatou-se, naquele momento, uma série crise ecológica instaurada, com possibilidades de agravamento, prestes a eclodir (poluição dos mares, industrialização desordenada e acelerada, mudanças climáticas, problemas envolvendo recursos hídricos, consequências da utilização de pesticidas⁴⁴).

Estados, Organizações Internacionais (OIs), Transnacionais, Organizações não Governamentais (ONGs) e demais interessados se reuniram com a finalidade de analisar danos causados, evidenciados pela comunidade científica, bem como para a devida reflexão e ponderação sobre possíveis danos futuros, considerando a necessidade de utilização de matéria prima (natureza) para o incremento

⁴³Documento também conhecido como Declaração de Estocolmo. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso em 4 ago. 2013.

⁴⁴LE PRESTE, Philippe. **Ecopolítica internacional**. São Paulo: SENAC, 2000.

econômico, tanto por parte de Estados desenvolvidos, quanto pelos em desenvolvimento⁴⁵. Diretrizes foram lançadas para a devida observância de todos os presentes. Um dos pontos que merece atenção encontra-se vinculado à situação das tentativas de convergência entre economia e meio ambiente.

A Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Declaração de Estocolmo, 1972) preceitua, em seu princípio nº 8, que “o desenvolvimento econômico e social é indispensável para assegurar ao homem um ambiente de vida e trabalho favorável e para criar na terra as condições necessárias de melhoria da qualidade de vida”. Ainda concernente aos aspectos econômicos, o princípio nº 18 afirma que “como parte de sua contribuição ao desenvolvimento econômico e social, deve-se utilizar a ciência e a tecnologia para descobrir, evitar e combater os riscos que ameaçam o meio ambiente, para solucionar os problemas ambientais e para o bem comum da humanidade”.

Encontram-se, nesses dois princípios, pontos relevantes para se entender a necessidade de aprofundamento de estudos e esforços em prol de um desenvolvimento que respeite limites toleráveis do meio ambiente, considerando-se riscos advindos do desenvolvimento científico e econômico. Busca-se o aprimoramento da relação entre ação antrópica, meio e desenvolvimento, com vista à preservação do ambiente. Essa situação possui grandes dificuldades de ser implantada de forma rápida e eficaz, devido à necessidade de certo tempo para a correta assimilação humana de todo o processo de convergência de interesses (ambientais e econômicos).

Trata-se de um marco histórico, em que o homem passa a se preocupar não somente com a questão do que o meio ambiente oferta, mas também quanto à utilização de descobertas científicas desalinhadas de questões éticas para com o seu entorno. Constata-se uma época fervilhante em relação não somente à possibilidade de ocorrência de novos riscos, mas também em relação às medidas preventivas, precaucionais e repressivas.

A consolidação da sociedade pós-industrial agrava os riscos advindos do progresso. Indústria e ciência respondem pelas ameaças que edificam a sociedade

⁴⁵LE PRESTE, Philippe. **Ecopolítica internacional**. São Paulo: SENAC, 2000.

de risco⁴⁶. Verificam-se, mais uma vez, respostas e problemas advindos do progresso. Trata-se de um ciclo infinito.

Averigua-se, no decorrer do histórico ambiental pós-Estocolmo, a ocorrência de reuniões globais em intervalos regulares de 10 em 10 anos: “Assembleia Mundial dos Estados” – Nairóbi, Quênia (1982); “Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento” – Rio de Janeiro, Brasil (1992 – “Conferência da Terra”, “Eco-92”, “Rio-92”); “Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável” – Johannesburgo, África do Sul (2002); “Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável” – Rio de Janeiro, Brasil (2012).

Em relação à última reunião, ocorrida entre os dias 13 e 22 de junho de 2012, verificou-se a participação de 193 Estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU), bem como de milhares de participantes da sociedade como um todo⁴⁷. Por mais que ainda haja necessidade de evolução no assunto ambiental internacional – fato constatado e comentado mundialmente no que tange à eficácia da última Conferência global em 2012 –, vislumbra-se que, desde 1972, não somente o número de sujeitos, mas também de atores internacionais, vem aumentando, no intuito de cooperação e união em relação a assuntos internacionais.

Subentende-se como um dos objetivos da preocupação humana para com o meio ambiente a necessidade de interação sadia entre sociedade, economia e natureza. Tais elementos compõem o que se busca compreender por desenvolvimento sustentável⁴⁸, ou seja, progresso pautado na satisfação de necessidades presentes e futuras. Mais do que se constatarem os elementos componentes, há de se buscar a dosagem certa para se conseguir melhor interação do homem com o meio, com vista a um futuro que acolha a humanidade com dignas condições de existência. Necessita-se da correta compreensão do presente, para possível previsão do que possa ocorrer futuramente⁴⁹. Não há como separar

⁴⁶DEMAJOROVIC, Jacques. **Sociedade de risco e responsabilidade socioambiental**: perspectivas para a educação corporativa. São Paulo: SENAC, 2003, p. 36.

⁴⁷Dados extraídos do site eletrônico oficial. Disponível em: <http://www.rio20.gov.br/clientes/rio20/rio20/sobre_a_rio_mais_20/participacoes.html>. Acesso em 27 fev. 2015.

⁴⁸LEITE, José Rubens Morato; CAETANO, Matheus Almeida. Aproximações à sustentabilidade material no estado de direito ambiental brasileiro. In: LEITE, José Rubens Morato; SIVINI, Helene; CAETANO, Matheus Almeida (orgs.). **Repensando o estado de direito ambiental**. Coleção Pensando o Direito no Século XXI. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012, p. 156.

⁴⁹GIORGI, Rafaelle de. **Direito, democracia e risco**: vínculos com o futuro. Porto Alegre: Sergio Antônio Fabris, 1998, p. 186.

acontecimentos atuais de prováveis efeitos futuros, da mesma forma como não existe a possibilidade de dissociação de eventos contemporâneos com fatos históricos ocorridos há décadas e – até mesmo – séculos passados.

Não se pode negar que o avanço tecnológico trouxe facilidades e confortos para a humanidade. Esse lado também deve ser observado. A sociedade de risco não traz apenas adversidades e penúrias. Grandes oportunidades para evolução social e humana advieram do progresso, como a questão da segurança em inúmeras situações (área da saúde, por exemplo)⁵⁰. O que se faz necessário é ter em mente os dois lados da moeda. Se uma face demonstra avanços e benesses, a outra pode parecer um tanto quanto sombria. A dosagem é a resposta.

Ponto de interseção, no que tange à sustentabilidade, é a necessidade de convergência de interesses ambientais, econômicos e sociais, ressaltando, assim, suas afinidades⁵¹. Para justa interação de tais elementos (sociedade, economia e meio ambiente), na tentativa de se aprofundarem estudos e percepções sobre desenvolvimento sustentável, buscando-se ultrapassar concepções tradicionais capitalistas para se tratar de economia de mercado globalizado com vista a garantir desenvolvimento nos limites aceitáveis pelo meio ambiente⁵², estudiosos em questões ambientais conferem nova roupagem ao desenvolvimento sustentável. Por meio de novo prisma, deixa-se de lado a ideia de sustentabilidade fraca⁵³ (mercado econômico, sociedade e meio ambiente considerados no mesmo patamar) para se aderir à figura de sua versão forte.

⁵⁰ GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991, p. 16.

⁵¹ Cita-se, como exemplo, o inciso sexto do artigo 170 da Constituição da República Federativa do Brasil, tendo como princípio da Ordem Econômica e Financeira a defesa ao meio ambiente: “A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: [...] VI – defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação”.

⁵² No mesmo sentido, o seguinte julgado: “O princípio do desenvolvimento sustentável como fator de obtenção do justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia. O princípio do desenvolvimento sustentável, além de impregnado de caráter eminentemente constitucional, encontra suporte legitimador em compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro e representa fator de obtenção do justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia, subordinada, no entanto, a invocação desse postulado, quando ocorrente situação de conflito entre valores constitucionais relevantes a uma condição inafastável, cuja observância não comprometa nem esvazie o conteúdo essencial de um dos mais significativos direitos fundamentais: o direito à preservação do meio ambiente, que traduz bem de uso comum da generalidade das pessoas, a ser resguardado em favor das presentes e futuras gerações.” BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **ADI 3.540-MC**, Rel. Min. Celso de Mello, julgamento em 1º-9-2005, Plenário, DJ de 3-2-2006. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/constituicao/constituicao.asp>>. Acesso em 7 ago. 2013.

⁵³ Acolhida pelo item 5 da Declaração de Johanesburgo sobre desenvolvimento sustentável.

Por sustentabilidade fraca, entende-se a interação isonômica (a princípio) entre economia, sociedade e recursos naturais, inserida numa sociedade de risco em que se constata a incessante procura por poder e dominação⁵⁴. Diante de tais fatos, percebe-se que os recursos naturais ocupam (não na teoria, mas sim na prática) posição de desvantagem em relação aos demais (sociedade e economia), sem possibilidades, portanto, de se cumprir o disposto como conceito de desenvolvimento sustentável. Não mais se pode vislumbrar a defesa do meio ambiente – direito e interesse de todos – pelo conceito operacional que não possui forças para conter condutas e atitudes antiéticas (até mesmo sem observância ao princípio da responsabilidade) de famigerados interesses por lucros numa sociedade de risco cada vez mais competitiva.

Por sua vez, a sustentabilidade forte busca uma readaptação dos elementos constitutivos do desenvolvimento sustentável, a saber: a natureza (donde provêm os recursos naturais) possui *status* diferenciado, de fundamento; enquanto economia e sociedade, não. Tal tratamento diferenciado proporciona distribuição equitativa de respeito a cada um desses elementos⁵⁵, amparando até diretrizes do Estado de Direito Ambiental. A este cabe tutelar interesses sociais no que tange à questão ambiental, estabelecendo parâmetros a serem seguidos e respeitados por todos os sujeitos, no intuito de prevenir situações de problemas sociais ambientais. Não se trata da solução, mas o meio pelo qual se busca combater problemas de natureza ambiental⁵⁶. Frise-se, no que tange à sociedade de risco e meio ambiente, encontram-se conexões entre direitos e deveres advindos da segunda e terceira dimensões de direito.

A sociedade, pautada por parâmetros axiológicos, busca proteger o que lhe toca como essencial. Enquadra-se em tal situação o meio ambiente, direito difuso, essencial à saúde e à permanência dos seres humanos no planeta Terra. Para a devida tutela, deve o sistema, por meio do EDA, buscar proteção pela imposição de

⁵⁴AMAZONAS, Maurício C. Desenvolvimento sustentável e teoria econômica: o debate conceitual nas perspectivas neoclássica, institucionalista e da economia ecológica. In: NOBRE, Marcos; AMAZONAS, Maurício, (orgs.) **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: Ibama, 2002.

⁵⁵LEITE, José Rubens Morato; CAETANO, Matheus Almeida. Aproximações à sustentabilidade material no estado de direito ambiental brasileiro. In: LEITE, José Rubens Morato; SIVINI, Helene; CAETANO, Matheus Almeida (orgs.). **Repensando o estado de direito ambiental**. Coleção Pensando o Direito no Século XXI. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012, p. 163 e 164.

⁵⁶AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 53.

cuidados por parte de todos os que dele fazem parte – Poder Público ou a coletividade –, em relação a atividades correlacionadas aos riscos advindos pelo progresso.

Considerando-se a questão do meio ambiente equilibrado como direito humano, ou seja, necessidade de proteção do ambiente para preservação deste e da saúde humana e demais seres, a análise de riscos é fator preponderante para a socialização e o contato dos OGMs para com a natureza e a sociedade. Informa o artigo 1º da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento que “os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida sustentável e produtiva, em harmonia com a natureza”. Constatase a adoção de uma visão antropocêntrica reflexiva⁵⁷, ou seja, preservação do meio ambiente com vista ao bem-estar de todos os que nele estão inseridos, de acordo com diretrizes correlacionadas à dignidade da pessoa humana, à democracia e ao meio ambiente.

1.3 OGMs como ponto tensionador da “sociedade de risco sustentável”

Entre as benesses alcançadas por meio dos esforços e conquistas humanas, encontra-se a tecnologia. Essa, em suas possibilidades de atuação, obtém no setor biológico abundância de possibilidades e oportunidades de evolução. A biotecnologia⁵⁸ busca, portanto, trazer novas possibilidades e soluções às áreas a que é afeta, por meio de experimentos e pesquisas. Como dito anteriormente, o desenvolvimento tecnológico acaba por construir dois caminhos: um que proporciona soluções, resultados para problemas existentes; outro que pode levar ao surgimento de novos riscos, advindos daqueles mesmos resultados desejados⁵⁹.

⁵⁷AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 325.

⁵⁸Como a presente pesquisa também se pauta em normativas internacionais para o entendimento e formulação de argumentos no tocante ao tema proposto, busca-se na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) a definição de biotecnologia: “qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica”. BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Convenção sobre Diversidade Biológica**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_dpg/_arquivos/cdbport.pdf>. Acesso em 24 mar. 2015.

⁵⁹No mesmo sentido, Marinho e Calsing. MARINHO, Maria Edelvacy Pinto; CALSING, Renata de Assis. A relação entre direito de patentes, transferência de tecnologia e proteção do meio ambiente nos acordos internacionais. In: OLIVEIRA, Carina Costa de; SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha

Tais riscos podem, ou não, colocar em xeque possibilidades de aplicação de novas biotecnologias.

A necessidade de se tratar o meio ambiente como direito humano é primordial para a devida relevância jurídica ao valor ambiental, tanto pelo direito interno quanto pelo Direito Internacional. Por meio desse entendimento, verifica-se a necessidade de preservação ambiental como um direito difuso, que confere ao homem e, conseqüentemente, à sociedade, condições favoráveis para a concretização não somente do princípio da dignidade da pessoa humana, mas de todos os outros direitos⁶⁰.

O meio ambiente saudável proporciona a plena realização da vida, liberdade, igualdade, propriedade, morte digna, entre outros direitos considerados como naturais. Saliente-se que o meio ambiente equilibrado garante aos seres vivos iguais oportunidades de existência e desenvolvimento.

Pesquisa, plantio, comercialização e consumo de OGMs estão diretamente conectados às situações de risco ao meio ambiente. O tema encontra-se na ordem do dia, por meio de decisões e estudos aprofundados sobre como tais deliberações, no tocante ao âmbito tecnológico, podem trazer, ou não, situações de incerteza para com a segurança da saúde humana. Os riscos também são analisados ante o meio ambiente equilibrado, ou seja, a qualidade do espaço onde o homem está inserido deve ser resguardada, para que se possa desfrutar do meio por uma sadia interação, tendo como variáveis espaço e tempo⁶¹.

Entre os documentos internacionais que tratam sobre o assunto, sob enfoque interpretativo, juntamente com a Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, encontra-se a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD). Esta, em seu Princípio nº 7, afirma que “os Estados irão cooperar, em espírito de parceria global, para a conservação,

(org.). **A economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável**: a governança dos atores públicos e privados. Rio de Janeiro: FGV, 2011, p. 110.

⁶⁰BASSO, Joaquim. Tratados internacionais no direito interno brasileiro e a necessidade do controle de convencionalidade em matéria ambiental. **Revista de direito ambiental**. Ano 19. nº 73. jan.-mar., 2014, p. 166.

⁶¹Encontra-se na Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano a preocupação para com a proteção da equidade intergeracional (Preâmbulo, Princípios 01, 02, 19), ou seja, proteção do meio ambiente não somente para a(s) presente(s), mas também para futuras gerações. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso em 12 jan. 2014.

proteção e restauração da saúde e da integridade do ecossistema terrestre. (...). O princípio de nº 14 estatui que “os Estados devem cooperar de forma efetiva para desestimular ou prevenir a realocação e a transferência, para outros Estados, de atividades e substâncias que causem degradação ambiental grave ou que sejam prejudiciais à saúde humana”⁶².

Dita a parte introdutória da Declaração da Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano que “a defesa e o melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras se converteu na meta imperiosa da humanidade, que se deve perseguir, ao mesmo tempo em que se mantêm as metas fundamentais já estabelecidas, da paz e do desenvolvimento econômico e social em todo o mundo, e em conformidade com elas”. Acrescenta em seu Princípio de nº 1 que “o homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras [...]”⁶³.

Em âmbito interno, o *caput* do artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB) também dispõe do assunto ao estatuir que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

A produção de produtos advindos de OGMs (como o próprio desenvolvimento biotecnológico) e as vantagens econômicas vinculadas à sua comercialização devem percorrer uma via de respeito para com os direitos humanos e os princípios éticos, considerando fundamental compromisso com a vida de todos os seres humanos⁶⁴. O modo de ser, melhor dizendo o “ser”, deve estar diretamente ligado às projeções futuras da realidade, não se considerando somente a ética do hoje ou do amanhã. Não se pode pensar em meio ambiente pautando-se em projeções em curto prazo.

⁶²ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em 12 jan. 2014.

⁶³Idem. **Declaração da Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso em 6 ago. 2013.

⁶⁴SOUZA, Ricardo Timm de. **Ética como fundamento**: uma introdução à ética contemporânea. São Leopoldo: Nova Harmonia, 2004, p. 25.

Quando se considera o uso de tecnologias viáveis para a produção de alimentos ou derivados de OGMs para fins industriais, espera-se que tal ação esteja alicerçada na melhoria da qualidade de vida da sociedade. Essa situação, hodiernamente, encontra-se intrinsecamente vinculada às questões econômicas, em face do crescimento populacional global, inclusive. Diante de tais constatações, o entendimento sobre os aspectos positivos (benefícios) e negativos (possíveis custos e riscos) dos OGMs encontra-se em constante ebulição. Por destinação ética, o bom senso e a justiça devem ser o guia da ação humana em todas as áreas da vida⁶⁵, até mesmo no tocante aos aspectos econômicos da biotecnologia.

Aceita-se ou se tolera determinada situação em prol de algo considerado melhor. A questão é entender o que se quer ou o que se espera, atrelada à certeza de se alcançar situação ou objeto pelo qual valha a pena todo o sofrimento e/ou dificuldade, ocasionados pelas consequências advindas de uma sociedade de risco.

2 VEIO TÉCNICO CONCEITUAL: SIMILARIDADES, DIFERENCIAÇÕES E POSSÍVEIS RISCOS CORRELACIONADOS AOS OGMs E AOS ORGANISMOS TRANSGÊNICOS

Buscou-se, até o presente momento, traçar apontamentos e balizamentos sobre questões de risco afetas às incertezas científicas trazidas à tona por meio do avanço biotecnológico. Todavia, mister se faz estabelecer ligações e diferenciações entre estes e os organismos transgênicos, considerando-se os objetivos definidos como norteadores da elaboração da presente tese: contribuições para uma política de biossegurança ideal, fundamentada em princípios bioéticos e da precaução, no que tange aos organismos transgênicos para consumo animal e humano, com vista ao solicitado pelo Estado de Direito Ambiental para com o respeito ao meio ambiente equilibrado.

⁶⁵RAWLS, John. **Uma teoria da justiça**. 2. ed. São Paulo: M Fontes, 2002, p. 631.

2.1 Tratativas internacionais correlacionadas à temática Organismos Transgênicos

Marco histórico já mencionado e de grande importância para a pesquisa em questão foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida na cidade do Rio de Janeiro, em 1992. O evento apresentou relevantes documentos na busca de se definir o contorno de políticas essenciais para alcançar o modelo de sustentabilidade que atendesse às necessidades globais. Pelos tratados, tidos como fonte maior de Direito Internacional Público, os sujeitos internacionais estabelecem inúmeras conexões sobre variadas finalidades, como integração, comércio, auxílio e cooperação, proteção a direitos humanos e proteção ao direito ao meio ambiente equilibrado⁶⁶.

Encontra-se, dentre esses registros, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), aberta à assinatura na referida Conferência. Importante se faz a menção desta Convenção, considerando-se a possibilidade para surgimento de protocolos adicionais, com o intuito de vínculo e responsabilização internacional para com a biodiversidade. O Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (PCB) deriva-se de tal situação.

Tem o PCB por escopo disciplinar e assegurar nível adequado de proteção quanto à transferência, manipulação e utilização de OGMs⁶⁷, que possam ter efeitos adversos na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica, bem como no tocante a riscos para a saúde humana e para com movimentos transfronteiriços⁶⁸. Percebe-se, nesse ponto, não somente a necessidade de informações a respeito da propagação (ir)restrita dos OGMs pelo mundo, mas também em relação a possíveis consequências para o homem e para o meio ambiente. Quanto ao homem, importante se faz também analisar a situação sobre o prisma da segurança alimentar.

⁶⁶VARELLA, Marcelo D. **Direito internacional público**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 37.

⁶⁷Em seu texto é utilizada a expressão “organismos vivos modificados” – OVMS, ao invés de OGMs.

⁶⁸Artigo 1º - Protocolo de Biossegurança de Cartagena. BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Protocolo de Biossegurança de Cartagena**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot_biosseguranca.pdf>. Acesso em 1º abr. 2015.

A economia global busca justificativa para a expansão de negócios vinculados a OGMs amparada pelo crescimento populacional. Estima-se que até 2050 o número de habitantes no Planeta Terra ultrapasse 9.6 bilhões⁶⁹. Empresas transnacionais se aproveitam de tal informação na busca do aperfeiçoamento de técnicas e produtos correlatos ao mercado alimentício (sementes, insumos), justificando, mais uma vez, maior acesso à população. Todavia não se trata de garantir a alimentação de todos, simplesmente⁷⁰.

Necessário se faz seguir o que solicita a segurança alimentar, ou seja, acesso a alimentos de qualidade, de forma permanente e com quantidade suficiente, baseado em práticas saudáveis, com respeito às características culturais em relação aos alimentos e à forma de se alimentar⁷¹. Some-se definição dada pelo Comentário geral ao direito humano à alimentação – ONU –, ao afirmar que o alimento deve estar “livre de substâncias adversas”⁷².

O direito à alimentação também se encontra contido na Declaração da ONU sobre o Direito ao Desenvolvimento, de 4 de dezembro de 1986, que, em seu artigo 8º, § 1º, disciplina: “os Estados devem tomar, em nível nacional, todas as medidas necessárias para a realização do direito ao desenvolvimento, e devem assegurar, *inter alia*, igualdade de oportunidade para todos no acesso (...) [à] alimentação”⁷³. Merecida atenção é dada à palavra saudável (“o que é bom para a saúde, é sadio”). Esta também se encontra conectada à ingestão de alimentos provenientes de técnicas empregadas em relação a OGMs.

⁶⁹UNITED NATIONS. World population projected to reach 9.6 billion by 2050 – UN report. **UM News Centre**. Disponível em:

<http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=45165&Cr=population&Cr1=#.VR_obPnF-pX>. Acesso em 12 dez. 2014.

⁷⁰Verificar análise de dados sobre o desempenho do Brasil no mercado internacional, ao final do Capítulo em questão.

⁷¹MALUF, Renato S.; MENEZES, Francisco. **Caderno “segurança alimentar”**. p. 4. Disponível em: <http://www.forumsocialmundial.org.br/download/tconferencias_Maluf_Menezes_2000_por.pdf>. Acesso em 3 abr. 2015.

⁷²ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Comentário geral número 12. O direito humano à alimentação (artigo 11). **Comitê de direitos econômicos, sociais e culturais do Alto Comissariado de direitos humanos/ONU**. 1999. Disponível em: <<http://www.sesc.com.br/mesabrasil/doc/Direito%20humano%20%C3%A0%20Alimenta%C3%A7%C3%A3o-Seguran%C3%A7a-alimentar.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2015.

⁷³Idem. Declaração sobre o direito ao desenvolvimento. **Universidade de São Paulo – USP**. Biblioteca virtual de direitos humanos. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Direito-ao-desenvolvimentoto/declaracao-sobre-o-direito-ao-desenvolvimento.html>>. Acesso em 4 abr. 2015.

Ressalte-se que a finalidade dessa inserção na pesquisa em questão não é a condenação da ingestão de alimentos provenientes de OGMs. Trata-se de uma situação deveras complexa, pois exige a necessidade de verificação da não maleficência (obtenção de lucro sem a devida preocupação com a saúde) no consumo de tais alimentos, provenientes de biotecnologia, bem como da autonomia do indivíduo em relação à escolha da ingestão, ou não, do alimento. Das duas situações, vislumbram-se desdobramentos para com ética de procedimento e transparência de empresas (estatais ou privadas) fornecedoras de OGMs, bem como capacidade de percepção do indivíduo para com sua escolha, e essa capacidade pode ou não ocorrer, visto o nível de informação e – mais uma vez – a capacidade em assimilar a informação, escolhendo de forma clara o que é correto, ou não, para si.

Trata-se, portanto, de um desafio iniciado no plano internacional, apresentando possíveis esclarecimentos (bem como dúvidas – vide questões sobre propriedade intelectual constantes no artigo 16) por meio da CDB. Somam-se apontamentos de outros sistemas internacionais, como Organizações das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO); Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO); Organização Mundial do Comércio (OMC); e a própria ONU.

O PCB possui a tarefa de regulamentar situações econômicas e ambientais que, até o momento de seu advento, careciam de respostas. Tanto situações internacionais quanto internas buscam respaldo nas diretrizes traçadas pelo Protocolo, na elaboração de planos políticos, econômicos e governamentais em relação às (im)possibilidades de pesquisas, transferências de conhecimentos entre Estados, produção, armazenamento, comercialização e consumo de OGMs. Frise-se sobre possíveis riscos advindos de práticas científicas relativamente novas, ante o tempo concernente à existência da humanidade e da interferência num terreno em que ainda há muito para se conhecer. Mais que análise de prós e contras, é buscar o entendimento de como a cultura dos OGMs está se arraigando na sociedade, e como esta (não) percebe tal penetração.

Registrem-se algumas impressões sobre uma análise comparativa entre a CDB e o PCB. A CDB externa preocupação para com a preservação e utilização da biodiversidade e traz dispositivos no que diz respeito não somente ao acesso de

recursos genéticos, mas sobre como tais recursos deverão ser tratados por meio de tecnologia. Informa também sobre a necessidade de repasse de conhecimentos, sejam tradicionais, sejam tecnológicos, para uma devida conexão entre a comunidade global: Partes Países em desenvolvimento, Partes Países desenvolvidos, e determinada relação entre cientistas e comunidades detentoras de saberes. Mesmo possuindo, em sua essência, a busca pela preservação da biodiversidade, o documento possui brechas para a ação econômica, por artigos que evidenciam questões contratuais. Não se procura evidenciar, com essas palavras, defesa ou ataque, pois essa não é a finalidade da abordagem. Busca-se deixar registrado o entendimento sobre o contexto da Convenção.

Concernente ao PCB, importante frisar suas amarras bem alinhavadas em relação à comercialização transfronteiriça de organismos vivos modificados (OVMs), por meio de todo um sistema que evidencia uma burocracia – em tese – *pro natura*, com vários procedimentos obrigatórios a serem cumpridos, com vista a dificultar o escape indesejável de OGMs no meio ambiente. Saliente-se que todos os procedimentos procuram evitar, fora questões naturais, desastres e prejuízos na ordem econômica local, regional ou mundial. O sistema precaucional adotado busca evitar ocorrência de riscos não somente na ordem natural, mas também quanto às questões comerciais, sobremaneira. Quanto à biotecnologia, o PCB traz, em seu texto, importante definição sobre a biotecnologia, definida em seu artigo 3º (i) como:

- a) a aplicação de técnicas *in vitro* de ácidos nucleicos, inclusive ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante e injeção direta de ácidos nucleicos em células ou organelas, ou
- b) a fusão de células de organismos que não pertencem à mesma família taxonômica, que superem as barreiras naturais da fisiologia da reprodução ou da recombinação e que não sejam técnicas utilizadas na reprodução e seleção tradicionais⁷⁴.

Afirma-se sobre a relevância em se trazer à baila tal conceituação, pelo fato de a biotecnologia fazer parte do cotidiano de questões ambientais – seja em âmbito global ou interno – as quais se encontram vinculadas a possíveis riscos para com a

⁷⁴Artigo 1º - Protocolo de Biossegurança de Cartagena. BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Protocolo de Biossegurança de Cartagena.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot_biosseguranca.pdf>. Acesso em 1º abr. 2015.

(in)segurança da vida humana: saúde, agropecuária e fármacos⁷⁵. Tal conceituação é de suma importância para se compreender a definição de “OGMs”. O Protocolo em questão traz a definição de “OVM”: “qualquer organismo vivo que tenha uma combinação de material genético inédita obtida por meio do uso da biotecnologia moderna”⁷⁶. Em convergência ao PCB, a FAO conceitua biotecnologia como sendo:

1. Qualquer aplicação tecnológica que utiliza sistemas biológicos, organismos vivos ou alguns de seus derivados para criar ou modificar produtos ou processos para usos específicos (Convenção sobre Diversidade Biológica). 2. ‘Em sentido estrito, [...] o conjunto de diferentes tecnologias moleculares tais como a manipulação e transferência de genes, a tipagem de DNA e a clonagem de plantas e animais (Declaração da FAO sobre Biotecnologia)’⁷⁷

Biotecnologia, OGMs e transgênicos são palavras que fazem parte da realidade da maioria da população global. A questão do melhoramento genético é algo que transcorre por milênios: desde as primeiras tentativas de cultivo por volta de oito mil anos atrás, perpassando pelas descobertas e ensinamento de Gregor Mendel, até se chegar aos avanços científicos ocorridos a partir da segunda metade do século XX⁷⁸, destacando-se a engenharia genética, detentora de técnicas imprescindíveis para o surgimento e aperfeiçoamento dos transgênicos.

Constata-se, após a leitura das definições acima mencionadas, o direcionamento dado por diretrizes internacionais quanto à questão biotecnológica, com o escopo de se buscar a garantia da preservação da saúde humana, bem como o devido respeito para com o meio ambiente.

⁷⁵DINIZ, Maria Helena. **O estado atual do biodireito**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2014, p. 886.

⁷⁶Artigo 3º, g – Protocolo de Biossegurança de Cartagena. BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Protocolo de Biossegurança de Cartagena**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot_biosseguranca.pdf>. Acesso em 1º abr. 2015.

⁷⁷FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Glossary of biotechnology for food and agriculture**. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/004/y2775e/y2775e07.htm#bm07.1>>. Acesso em 12 dez. 2015.

⁷⁸ARAGÃO, Francisco José Lima. Engenharia genética – estado da arte. **Biotecnologia, transgênicos e biossegurança**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009. p. 33. No mesmo sentido: MARQUES, José Roque Nunes. Aspectos jurídicos do cultivo de vegetais geneticamente modificados no Brasil: as incertezas da sociedade moderna e a necessidade de produzir alimentos. **Revista de direito ambiental**, São Paulo, ano 20, v. 79, pp. 309-332, jul./set. 2015.

2.2 Organismos transgênicos como espécie do gênero OGMs

A Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005⁷⁹, em território pátrio, procura estabelecer orientações para com a segurança em atividades vinculadas à biotecnologia, especialmente no que tange aos OGMs. Utiliza-se a expressão “organismo geneticamente modificado” para identificar todo “organismo cujo material genético – ADN/ARN tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética”⁸⁰. Por engenharia genética, a lei em comento conceitua como toda “atividade de produção e manipulação de moléculas de ADN/ARN recombinante”⁸¹.

Constata-se, até o presente momento, que as normativas apontadas fazem uso das expressões “organismos vivos modificados” e “organismos geneticamente modificados”. Todavia, há de se fazer menção à palavra “transgênico”. Buscar-se-á, então, estabelecer as devidas correlações entre esses termos, para o entendimento de apontamentos posteriores da presente pesquisa.

Os OGMs são obtidos por meio da aplicação de técnicas tradicionais ou de biotecnologia moderna, todavia sem a junção de material genético de mais de um indivíduo ou organismos de diferentes espécies⁸². Os organismos transgênicos necessitam, para sua origem e existência, de combinações entre ácidos desoxirribonucleicos (DNA) de organismos distintos, que estejam presentes em

⁷⁹Trata-se da atual Lei de Biossegurança, Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Tal normativa será analisada em seus pormenores mais adiante. A menção no presente momento da pesquisa faz-se necessária para contextualizar a questão entre similaridades e diferenças entre os organismos geneticamente modificados e os organismos transgênicos.

⁸⁰Artigo 3º, V, da Lei nº 11.105/2005. BRASIL. **Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005**. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm>. Acesso em 14 dez. 2015.

⁸¹Artigo 3º, IV, da Lei nº 11.105/2005. BRASIL. **Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005**. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm>. Acesso em 14 dez. 2015.

⁸²AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 95.

todas as suas células⁸³. De outra banda, há quem não se importa com a diferenciação.

O MAPA, em seu sítio eletrônico, informa que a biotecnologia – em relação à produção de OGMs – permite que genes individuais selecionados sejam transferidos de um organismo para outro, até entre espécies não relacionadas⁸⁴. Paira, portanto, a dúvida, quanto à não correta utilização dos termos devidos por parte do referido Ministério. De tal constatação, subentendem-se duas possibilidades: desconhecimento terminológico por parte do responsável pela redação apresentada; simplificação de informações, devido ao acesso público.

De volta à questão levantada, ratifica-se a diferenciação entre OGMs e transgênicos ao se conferir a estes referência à espécie; e gênero àqueles⁸⁵. Mesmo que tratativas e legislação interna utilizem termos como OGMs ou OVMs, o trabalho em tela, a partir do presente momento, adotará a nomenclatura “transgênicos” ou “organismos transgênicos” (OTs) para se referir a organismos derivados de técnicas de biotecnologia para recombinação/inserção de material genético, com o fito de se tratar, de forma mais fiel possível, à problemática apresentada: de que maneira pode ser desenvolvida uma Política Nacional de Biossegurança (PNB) robusta, que atenda aos interesses do meio ambiente equilibrado, por uma análise dos princípios bioéticos e da precaução, quanto aos organismos transgênicos?

2.3 Situações de risco trazidas a lume pelo avanço biotecnológico quanto aos organismos transgênicos

Possíveis situações de risco para com a saúde humana e ambiental são tratadas de forma recorrente por toda a literatura científica quanto ao advento de OTs⁸⁶. Frise-se que o desenvolvimento de técnicas associadas à biotecnologia

⁸³AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 95.

⁸⁴BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Organismos geneticamente modificados**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/organismos-geneticamente-modificados>>. Acesso em 19 dez. 2015.

⁸⁵AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 96.

⁸⁶A questão da segurança alimentar animal e humana, bem como situações de possíveis danos para com o meio ambiente também serão tratadas quando da análise dos Pareceres da CTNBio, com intuito de aprovação comercial de organismos transgênicos.

propicia à humanidade a possibilidade de manuseio e controle de componentes genéticos dos seres vivos⁸⁷.

A questão precaucional procura ganhar fôlego diante de tal situação. A causa ambiental busca, a todo o custo, equalizar o sistema de freios e contrapesos do engenhoso universo biotecnológico, dominado por interesses de transnacionais que fazem circular bilhões de Dólares e Euros anualmente. De acordo com dados oficiais do Governo Federal, o Brasil termina o ano de 2015 com um crescimento de dois por cento no setor agropecuário, graças ao investimento em biotecnologia⁸⁸. Ressalte-se que o Governo Federal está destinando, no biênio 2015-2016, mais de R\$ 180.000.000.000,00 (cento e oitenta bilhões de reais) em créditos para atividades agropecuárias, no intuito de aumento de produção⁸⁹.

Nítido, pois, o interesse em investimentos em biotecnologia: pesquisas que geram produtos altamente inovadores e resistentes às pragas naturais. Por consequência, aumento de renda para transnacionais e grandes produtores rurais. Há de se dizer também sobre certa segurança econômica para com os comerciantes que intermediarão o processo entre a distribuição e o consumo. Quanto aos consumidores fica a indagação: Confiar ou não confiar em frutos da biotecnologia para com a saúde?

Tal indagação é o mote para toda uma série de estudos e pesquisas realizadas mundialmente, tendo por escopo garantir a integridade da diversidade biológica, de plantas e animais produzidos para consumo humano, bem como deste – ser humano –, pedra angular de toda cadeia produtiva, mediante os riscos de contaminação. Buscar-se-á, a partir de agora, trazer à baila algumas circunstâncias apontadas pela ciência como possíveis situações de riscos ao homem, trazidas pelo advento dos organismos transgênicos, como potencial alergenicidade e toxicidade, fluxo de genes e transferência horizontal de genes. Saliente-se que não se tem por intenção o exame minucioso de cada item apontado, considerando-se a natureza jurídica – e não biológica – do estudo em questão. Buscar-se-á trazer suficientes

⁸⁷RIFKIN, Jeremy. **O século da biotecnologia**: a valorização dos genes e a reconstrução do mundo. Itaim-Bibi/SP: Makron Books do Brasil, 1999, p. 70.

⁸⁸BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Agropecuária deve manter crescimento em 2016, projeta Ministra**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2015/12/agropecuaria-deve-manter-crescimento-em-2016-projeta-ministra>>. Acesso em 22 dec. 2015.

⁸⁹Idem. **Plano agrícola e pecuário 2015/2016**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/pap>>. Acesso em 22 dec. 2015.

informações – devidamente embasadas – para se compreender a necessidade de se amparar em questões bioéticas e precaucionais, com vista à segurança para com a saúde humana e ao meio ambiente, no que tange à produção e consumo de OTs: alergenicidade e toxicidade, fluxo de genes, transferência horizontal de genes.

Alergenicidade e Toxicidade. A avaliação de potencial alergenicidade é de suma importância para com a relação de biossegurança⁹⁰ entre os OTs, a humanidade e ao meio ambiente, por não ser “parâmetro facilmente previsível”⁹¹.

Entende-se por alergia a alimento “uma reação adversa a algum componente dele que envolve uma resposta anormal do sistema imunológico do corpo. O tipo mais comum de alergia a alimentos é o mediado pela produção de anticorpos específicos, as imunoglobinas E específicas (IgE)”⁹². Grande dúvida paira sobre os (pretensos) consumidores de alimentos transgênicos quanto à possibilidade de se desenvolverem reações alérgicas após o consumo destes. Trata-se de importante item a ser analisado.

Há quem defenda a possibilidade de alergias desencadeadas após o consumo de alimentos transgênicos⁹³, devido às recombinações de material genético que os originam. Contrariamente, há quem sustente que a alergenicidade não é privilégio dos alimentos transgênicos, e que não há – até os dias atuais – estudos que demonstrem associação de reações alérgicas com a ingestão de transgênicos⁹⁴. Todavia, existem registros em âmbito internacional quanto a

⁹⁰ A palavra biossegurança possui vital importância para o tema em questão. A mesma ainda será objeto de análise no trabalho em questão.

⁹¹ SOUZA JÚNIOR, Manoel Teixeira; MARTINS, Natália Florêncio. Predição do potencial de alergenicidade em OGMs – estudo de caso: gene da capa protéica de *papaya ringspot virus* em mamoeiro transgênico. **Biotecnologia: ciência e desenvolvimento**, n 30, 2003, pp. 10-15. Disponível em: < <http://www.biotecnologia.com.br/revista/bio30/predicao.pdf>>. Acesso em 15 nov. 2013.

⁹² ANDRADE, Solange Rocha Monteiro de. **Biossegurança de alimentos transgênicos**. Planaltina/DF: Embrapa Cerrados, 2004, p. 16.

⁹³ NASSAR, Nagib Mohammed Abdalla. O direito de saber. **Universidade de Brasília**. Disponível em: <<http://www.unb.br/noticias/unbAgencia/artigo.php?id=835>>. Acesso em 15 dez. 2015. Neste sentido: PATOWARY, Rashmi. Scrutinizing the impact os GMOs through the prism of human rights. **Social science research network**. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2503055##>. Acesso em 15 dez. 2015. CAMARA, Maria Clara *et al.* Transgênicos: avaliação da possível (in)segurança alimentar através da produção científica. **SciELO**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v16n3/06.pdf>>. Acesso em 15 dez. 2015.

⁹⁴ BRONDANI, Adriana; LIBONI, Luciana; GRAVINA, Marcelo. Quatro informações fundamentais sobre transgênicos. **Conselho de informações sobre biotecnologia**, 17 out. 2013. Disponível em:

prejuízos para com a saúde humana, após a ingestão de alimentos derivados de OTs, como o ocorrido no caso do milho *StarLink* (gene Bt).

Em 2000, nos Estados Unidos da América (EUA), detectou-se em produtos para o consumo humano uma proteína codificada – potencialmente alergênica para o homem – que é encontrada somente em variedade de milho para consumo animal. A análise quanto à ocorrência de possíveis riscos não fora tratada com a devida atenção pela *Environmental Protection Agency* (EPA) – pois a *United States Department of Agriculture* (USDA) reconheceu ao milho *StarLink* condição de planta não regulada –, tendo sido registrados vários casos de alergia.⁹⁵ Contudo, há de se frisar que tal contaminação deu-se por descuido da Agência Reguladora responsável, pois, *a priori*, o consumo de tal alimento era exclusivamente animal, e não humano. Tratou-se, portanto, de erro administrativo, e não científico. Constatase, pois, a necessidade de comprovações quanto à inocuidade de alimentos transgênicos tanto para consumo animal quanto humano. Saliente-se que todo o cuidado para com a saúde animal está intrinsecamente conectado à saúde humana, pois aqueles servirão de alimento destes.

Em relação à segurança para com a saúde humana, há quem sustente que experimentos com animais – devidamente normatizados no campo bioético e normativo – não desvelem os verdadeiros efeitos para com a saúde humana, viciando, assim, os resultados de testes e experimentos quanto à alergenicidade e toxicidade⁹⁶.

Uma pesquisa coordenada pelo professor francês Gilles-Eric Séralini, publicada em 2009, causou comentários acalorados, ecoando mundo afora. O pesquisador afirmou em seu estudo⁹⁷ terem sido detectadas anomalias em ratos (rim, fígado, glândulas supra-renais, baço e sistema hematopoiético), após certo tempo de consumo de milho transgênico (NK 603, modificado para se tornar resistente ao glifosato; MON 810, MON863, produzidos para sintetizar toxinas Bt,

<<http://cib.org.br/em-dia-com-a-ciencia/quatro-informacoes-fundamentais-sobre-transgenicos/>>.

Acesso em 15 ago. 2015. Neste sentido: RIBEIRO, Juliana Martins *et al.* **Produção e análise de plantas transgênicas: conceitos e informações básicas**. Guaíba: Agrolivros, 2012, p. 57.

⁹⁵AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 296-297.

⁹⁶Ibidem, p. 114.

⁹⁷SÉRALINI, Gilles-Eric *et al.* A comparison of the effects of three GM corn varieties on mammalian health. **International journal of biological sciences**, 2009. Disponível em: <<http://www.ijbs.com/v05p0706.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2015.

utilizadas como inseticidas), sugerindo toxicidade oriunda de pesticidas vinculados a cada OT.

Em direção contrária, o Alto Conselho de Biotecnologia Francês (*Haut Conseil des biotechnologies* (HCB)) atesta que as consequências do plantio do milho geneticamente modificado (GM) NK 603, da transnacional Monsanto, estão de acordo com o preconizado pela Lei de Orientação Agrícola nº 99-574, de 9 de julho de 1999, consolidada em 6 de janeiro de 2006; e pelo parecer NOR:AGRG402105V – JO 235, de 8 de outubro de 2004, texto nº 83, e da Lei nº 2008-595, de 25 de junho de 2008⁹⁸.

Ratificando o posicionamento do HCB, a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) considerou o estudo do professor da Universidade de Caen como inadequado, com qualidade científica insuficiente para as considerações dos Estados-Membros da União Europeia (UE)⁹⁹.

O que se percebe, diante de todos os apontamentos feitos até o presente momento, é a sobreposição de interesses econômicos ante a integridade da biodiversidade, desrespeitando, por consequência, questões ambientais e sociais. Cabe, no tocante ao sistema jurídico pátrio, à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) pronunciar-se em seus Pareceres quanto à questão de potencial alergenicidade e toxicidade do organismo transgênico em questão¹⁰⁰. Tal assunto será tratado com o devido merecimento em Capítulo posterior¹⁰¹, o que dará sustentação para justa emissão de valores, devido ao parâmetro axiológico devidamente formado.

⁹⁸FRANÇA. Parecer sobre o dossiê E FSA/GMO/NL/2005/22. **Comité scientifique du Haut Conseil des biotechnologies**, 12 out. 2009. Disponível em: <http://www.hautconseildesbiotechnologies.fr/sites/www.hautconseildesbiotechnologies.fr/files/file_fields/2015/06/29/100205maisnk603aviscshcb.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

⁹⁹EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Final review of the Seralini *et al.* (2012a) publication on a 2-year rodent feeding study with glyphosate formulations and GM maize NK603 as published online on 19 september 2012 in food and chemical toxicology. **European food safety authority**, Parma, Itália, 19 set. 2012. Disponível em: <http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/2986.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

¹⁰⁰Vide nota de rodapé nº 79.

¹⁰¹O Sistema Nacional de Segurança Alimentar, criado por meio da Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, juntamente a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981), com a Lei de Agrotóxicos (Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989), e com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990) sustentarão item posterior da pesquisa em questão, no intuito de se trazer contribuições para com a biossegurança nacional, no que tange aos OTs.

*Fluxo de genes*¹⁰². Ocorre, com o fluxo de genes, a troca de material genético de um indivíduo de determinada variedade/espécie para com outro, podendo ocasionar perda de características¹⁰³. Em se tratando de possíveis riscos para com o meio ambiente, as plantas espermatófitas autógamas GMs merecem atenção¹⁰⁴, devido à possibilidade de fecundação de plantas não GMs.

A produção comercial de OTs facilita o processo de dispersão de pólenes, podendo aumentar a chance de ocorrência de riscos vinculados ao alcance de tais OTs no meio ambiente¹⁰⁵. A falta de controle quanto à devida contenção de OTs pode causar efeitos no valor de adaptação de espécies afins, efeitos indiretos no ecossistema e, por consequência, na biodiversidade, sem falar em efeitos decorrentes no campo social e econômico (variações de preços de produtos obtidos por organismos não GMs, custos para com a comprovação e rotulagem de não GMs)¹⁰⁶.

A ONG *Greenpeace* desenvolve árduo trabalho em desfavor da proliferação de OTs, globalmente. Possui, em sua página na rede mundial de computadores, acesso a informações sobre casos de contaminação dados por fluxo gênico¹⁰⁷. Estima-se que 400 incidentes de contaminação dados por fluxo gênico de OTs ocorreram entre 1997 e 2013¹⁰⁸. A dispersão gênica é fator de grande preocupação para cientistas e ambientalistas preocupados com a proteção e preservação de

¹⁰²“Também denominado escape gênico ou dispersão gênica”. BORÉM, Aluizio. Considerações sobre o fluxo gênico – quais os verdadeiros riscos do escape gênico. **Biotechnologia: ciência & desenvolvimento**, nº 34, p. 86-90, jan./jun. 2005. Disponível em: < http://www.biotechnologia.com.br/revista/bio34/fluxo_34.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015, p. 86.

¹⁰³RIBEIRO, Juliana Martins *et al.* **Produção e análise de plantas transgênicas: conceitos e informações básicas**. Guaíba: Agrolivros, 2012, p. 60.

¹⁰⁴FERREIRA, Helene Sivini. **A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro: uma análise fundamentada na teoria da sociedade de risco**. 2008. 328 f. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2008, p. 111.

¹⁰⁵BORÉM, Aluizio. Dispersão gênica. **Conselho de informações sobre biotecnologia**. Disponível em: < <http://www.cib.org.br/pdf/09DispeGenica.pdf>>. Acesso em 16 dez. 2015.

¹⁰⁶NODARI, Rubens Onofre. Biossegurança, transgênicos e risco ambiental: os desafios da nova Lei de Biossegurança. In: LEITE, José Rubens Morato; FAGUNDEZ, Paulo Roney Ávila. (Org.). p. 17-44. **Biossegurança e novas tecnologias na sociedade de risco: aspectos jurídicos, técnicos e sociais**. São José/SC: Conceito Editorial, 2007. v. 1, p. 29-30.

¹⁰⁷Vide: www.gmcontaminationregister.org

¹⁰⁸PRICE, Becky; COTTER, Janet. The GM contamination register: a review of recorded contamination incidents associated with genetically modified organisms (GMOs), 1997-2013. **International journal of food contamination**º 24 out. 2014. Disponível em: < <http://foodcontaminationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40550-014-0005-8>>. Acesso em 23 dez. 2015.

espécies domesticadas e/ou selvagens, pois, como dito anteriormente, existe o risco de contaminação e possíveis efeitos até então pouco conhecidos pela humanidade. Trata-se, portanto, de ponto a ser amplamente debatido, com vista a ações que procurem trazer o mínimo possível de contaminações.

Transferência Horizontal de Genes. Diferentemente do que se verifica com o escape gênico, sobrevém, na transferência horizontal de genes (THG), a troca de material genético entre espécies que não se relacionam naturalmente¹⁰⁹, ocorrendo mais frequentemente entre bactérias¹¹⁰.

Cite-se como exemplo a *Agrobacter sp.*, que transfere parte de seu material genético para o genoma da planta infectada, produzindo hormônios vegetais e opinas, causando o desequilíbrio hormonal e, conseqüentemente, a multiplicação de células infectadas, dando origem a tumores¹¹¹. Frise-se que a possibilidade de ocorrência de THG em organismos mais elaborados (como é o caso dos mamíferos e, por consequência, o homem) é praticamente inexistente. Todavia, há de se ressaltar quanto à possibilidade de ocorrência de THG para com a microbiota intestinal¹¹². A presença de DNA em alimentos é comprovada cientificamente¹¹³. O consumo humano está entre 0,1 a 1g diário. Ressalte-se, também, a estimativa do número de bactérias contabilizadas em fezes humanas: 150.000.000 – bem como

¹⁰⁹RIBEIRO, Juliana Martins *et al.* **Produção e análise de plantas transgênicas: conceitos e informações básicas.** Guaíba: Agrolivros, 2012, p. 60.

¹¹⁰COSTA, Thadeu Estevam Moreira Maramaldo *et al.* Avaliação de risco dos organismos geneticamente modificados. **Scientific electronic library online.** 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000100035>. Acesso em 16 dez. 2015.

¹¹¹COLLI, Walter. Organismos transgênicos no Brasil: regular ou desregular?. **Revista USP**, 2011, nº 89, p. 148-173. Disponível em: <http://rusp.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-99892011000200011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 30 dez. 2015.

¹¹²COSTA, Thadeu Estevam Moreira Maramaldo *et al.* Avaliação de risco dos organismos geneticamente modificados. **Scientific electronic library online.** 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000100035>. Acesso em 16 dez. 2015. Nesse sentido: UETANABARO, Ana Paula Trovatti; Góes-Neto, Aristóteles. Segurança alimentar: transferência horizontal de genes e alimentos transgênicos. **Sitientibus: Revista da Universidade Federal de Feira de Santana**, nº 35, jul.-dez. 2006, p. 111-124. Disponível em: <http://www2.uefs.br/sitientibus/pdf/35/seguranca_alimentar.pdf>. Acesso em 24 dez. 2015.

¹¹³COLLI, Walter. Organismos transgênicos no Brasil: regular ou desregular?. **Revista USP**, 2011, nº 89, p. 148-173. Disponível em: <http://rusp.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-99892011000200011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 30 dez. 2015.

seu DNA – por mg (em torno de 2/3 do peso de tais excrementos em sua forma seca)¹¹⁴.

Há quem aponte para a produção e consumo de OTs – mais especificamente transgênicos de primeira geração¹¹⁵ – a responsabilidade para com a facilitação de THG¹¹⁶, no que tange à diminuição de eficiência dos antibióticos. Existem estudos que buscam direcionar a atenção da humanidade com a real possibilidade de danos ocasionados por meio do consumo de OTs, no que tange à THG, como a proliferação de transgenes no aparelho digestivo e transferência destes para bactérias do intestino¹¹⁷. Contudo, há pesquisas que apontam uma baixa probabilidade de ocorrência de THG entre OTs e demais organismos. Entretanto, não se descarta a possibilidade de acontecimento, e é essa possibilidade que deve ser levada sempre em consideração de acordo com o solicitado pelo princípio da precaução¹¹⁸, por meio de questionamentos¹¹⁹ e decisões administrativas com vista a garantir, de acordo com o conhecido, devida segurança para com o homem e ao meio ambiente.

¹¹⁴COLLI, Walter. Organismos transgênicos no Brasil: regular ou desregular?. **Revista USP**, 2011, nº 89, p. 148-173. Disponível em: <http://rusp.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-99892011000200011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 30 dez. 2015.

¹¹⁵Encontram-se os organismos transgênicos subdivididos em três gerações distintas. Os de primeira geração agregam características de resistência a herbicidas, doenças e pragas, provenientes da década de 1980. Os de segunda geração se destacam pelo melhoramento em suas qualidades nutricionais, tais como soja com maior teor de óleo, arroz enriquecido com betacaroteno e milho com quantidade de proteína elevada. Buscam melhores benefícios quanto ao processamento, armazenamento e consumo. Os OTs de terceira geração propõem-se a elaboração de vacinas, hormônios, anticorpos e plásticos, sendo, portanto, veículos para a produção de tais substâncias. RIBEIRO, Juliana Martins *et al.* **Produção e análise de plantas transgênicas: conceitos e informações básicas**. Guaíba: Agrolivros, 2012, p. 55-56.

¹¹⁶NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas). **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, nº 1, p. 105-116, jan.-mar. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732003000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 29 dez. 2015.

¹¹⁷SMITH, Jeffrey M. **Roleta genética: riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre a saúde**. trad. Leonardo Telles Meimes. São Paulo: João de Barro, 2009, p. 123-133.

¹¹⁸Tal princípio será desenvolvido com a devida atenção em momento posterior propício.

¹¹⁹UETANABARO, Ana Paula Trovatti; Góes-Neto, Aristóteles. Segurança alimentar: transferência horizontal de genes e alimentos transgênicos. **Sitientibus**: revista da Universidade Federal de Feira de Santana, nº 35, jul.-dez. 2006, p. 111-124; p. 117. Disponível em: <http://www2.uefs.br/sitientibus/pdf/35/seguranca_alimentar.pdf>. Acesso em 24 dez. 2015.

3 VEIO ÉTICO: DA IMPORTÂNCIA BIOÉTICA PARA COM A RELAÇÃO ENTRE SUSTENTABILIDADE E OS ORGANISMOS TRANSGÊNICOS

A ética está para o ser humano como a ordem está para o Direito: é algo intrínseco, visceral. Dificilmente haverá situação ou circunstância em que se conseguirá apartar do homem guias norteadoras de sua conduta moral. A ética está pautada em fundamentos muito bem alicerçados pelos milênios de sua existência. Alguns elementos foram agregados a essa construção, para dar-lhe sustentação devida: cultura e, por consequência, moral e valores.

A moral é algo – num primeiro momento – subjetivo: cabe a cada indivíduo pensante analisar certa circunstância e emitir parecer a respeito. Trabalha-se no campo das idéias, e não no mundo real. A partir do momento em que se busca refletir sobre as conclusões – quiçá ensaios – sobre opiniões das pessoas, estar-se-á caminhando para uma moral coletiva. Existem situações em que fica claro o desrespeito às regras de conduta social taxadas pela moral. Nesses casos, há desaprovação da coletividade, de maneira expressa ou velada, tácita. Compreende-se o funcionamento de um “mecanismo” de tutela e salvaguarda da coletividade. Para melhor entendimento, serão tecidas algumas linhas sobre questões axiológicas.

O estudo dos valores leva em consideração alguns caracteres, como a relatividade (determinado objeto poderá não ter, necessariamente, o mesmo valor para dois ou mais sujeitos) e a bipolaridade, em que se trabalha com uma escala na qual três delimitações são de suma importância: neutralidade, positividade e negatividade. Tais pontos coordenam a relatividade¹²⁰. Após análise desses elementos, o ofuscamento perante os olhos torna-se menor, aproximando-se ainda mais da nitidez, fazendo com que se possam desvendar faces ocultas da verdade no tocante à ética.

A ética é objeto de estudo teórico de caráter eminentemente prático¹²¹. Não há como dissociá-la da vida de um indivíduo ou até mesmo da sociedade como um todo. Trata-se de uma preocupação que remonta tempos antigos, perpassando por situações históricas – conhecidas e registradas pela humanidade – até se chegar

¹²⁰BITTAR, Eduardo C. B. **Curso de ética jurídica**: ética geral e profissional. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 117.

¹²¹VÁSQUEZ, Adolfo Sanchez. **Ética**. 25. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004, p. 23.

aos dias atuais. Entende-se tratar-se de algo habitual, costumeiro, que se perpetra no tempo, sempre na busca do interesse social¹²².

A ética busca analisar, refletir e definir situações no campo do “dever-ser”, auxiliando no “ser”, ou seja, busca-se estabelecer paradigma de atitudes, condutas e situações no campo da perfeição, para que o homem, “ser” humano (considerando a média ponderada entre vícios e virtudes) busque alcançar a *arethé* (excelência), desenvolvimento máximo dos potenciais do indivíduo e da sociedade, o “dever-ser” tão almejado por filósofos e juristas¹²³. A ética trabalha na percepção dos efeitos dos atos humanos, que fazem surtir efeito desde situações simples às mais complexas, “em todo e em cada um dos instantes da existência¹²⁴”. Souza busca compreender o papel da ética na própria condição humana do ser, que deve tentar compreender seu papel no mundo, bem como perceber o quão importantes são os seus atos tanto para si quanto para o próximo. O agir ético proporciona a continuação da vida. Devido à não neutralidade do pensamento humano, este detém a possibilidade de escolha entre a adesão aos anseios sociais ou ao apartamento, isolamento. Consegue-se, por meio da ética, meditar sobre si, “sobre seu *lugar*, sobre sua *casa*, sobre seu mundo: ética é, nesse sentido, essencialmente, uma questão *eco-lógica* (de *oikos*: casa, lugar, e logos; reflexão sobre)”¹²⁵. Verifica-se, portanto, a conexão entre ética e meio ambiente, pela necessidade humana de também pensar sobre suas ações em relação ao local onde o indivíduo encontra-se inserido.

Tais apontamentos são de suma importância para que se possa entender o assunto que será tratado no presente estudo, pois embasamentos éticos e filosóficos (bem como parâmetros hermenêuticos) serão imprescindíveis para a solidez da discussão que ora se pretende realizar. Buscando galgar maiores conhecimentos para tanto, passar-se-á, a partir de agora, a tratar de ética e vida, por meio de reflexões sobre ética e meio ambiente.

¹²²VÁSQUEZ, Adolfo Sanchez. **Ética**. 25. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004. No mesmo sentido Almeida e Christmann: ALMEIDA, Guilherme de Assis; CHRISTMANN, Martha Ochsenhofer. **Ética e direito: uma perspectiva integrada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006, p. 04.

¹²³BITTAR, Eduardo C. B. **Curso de ética jurídica: ética geral e profissional**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

¹²⁴SOUZA, Ricardo Timm de. **Ética como fundamento: uma introdução à ética contemporânea**. Disponível em: < <http://timmsouza.blogspot.com.br/2012/09/etica-como-fundamento.html>>. Acesso em 20 mar. 2015.

¹²⁵Ibidem.

3.1 O agir ético para com a sustentabilidade ambiental

As questões ambientais, como quaisquer outras que estejam sob a influência do interesse e do comportamento humano, são passíveis de consequências positivas ou negativas, por meio do emprego da escala de valores utilizada pela sociedade. Há de se dizer que o meio ambiente e seus recursos naturais possuem grande valoração no que tange ao uso, pois, por meio deles, o homem conseguiu – e conseguirá – galgar degraus quanto à evolução tecnológica e científica¹²⁶. A valoração dada ao que o meio ambiente oferece é algo extraordinário, surpreendente, chegando-se ao ponto de esse encantamento ofuscar consequências negativas da retirada indevida dos materiais naturais. Quase sempre – para não se dizer sempre – violações para com a natureza são movidas pelo imediatismo econômico, esquecendo-se, ou não, e se dando conta de que, por mais que o meio ambiente tenha a oferecer – devido à gigantesca riqueza do globo, explorada intensivamente nos últimos séculos – existe o problema da finitude de seus recursos. O advento da própria CDB e do PCB confirma tais afirmações. A necessidade de coercibilidade quanto à conduta humana devida é necessária, para que se tente alcançar o solicitado pelo que se entende por meio ambiente equilibrado.

Não somente a interação com a natureza, mas também a utilização de bens naturais remontam às origens humanas. O ambiente, com as devidas condições necessárias, garantiu ao homem a possibilidade de fixação e desenvolvimento intelectual e social. Com o aumento expressivo de indivíduos que compõem a sociedade global, mais foi sendo exigido da natureza, alimentando não somente necessidades, mas também caprichos. O vínculo estabelecido trouxe ao ser humano a indevida sensação de posse e propriedade do meio, proporcionando o entendimento de satisfação de vontades por meio do que este possa oferecer. Por falta de consciência e responsabilidade com o recinto e para com o futuro, a atual coletividade encontra-se numa situação desconfortável, pois com a degradação ambiental adveio o empobrecimento de Estados (considerados como em desenvolvimento), fome, desnutrição e falta de alimentação adequada, extinção de

¹²⁶Vide comentários já tecidos em relação à diversidade biológica e o avanço biotecnológico em relação aos OGMs.

parte considerável da diversidade biológica do Planeta, poluição considerável de atmosfera, solos e recursos hídricos entre outros¹²⁷.

Não há como se falar em ética ambiental sem trazer à tona preocupações ecológicas e econômicas. Ecologia e economia são ciências distintas, mas visceralmente ligadas. Uma tem por intenção o estudo da interação entre os seres e o meio no qual se encontram inseridos. A outra se guia pela habilidade na produção, distribuição e administração de riquezas, advindas do meio ambiente. A coexistência entre ecologia e economia deve ser alcançada, muito embora se perceba que, pelos milênios, o imperativo econômico – enfatizado nos últimos séculos – reina quase que absoluto no Planeta, fazendo do meio ambiente um de seus súditos mais castigados. Toda a produção e a distribuição de riquezas ocorrem em um meio penitenciado pela necessidade contínua e automática do ter. Busca-se uma riqueza (melhor dizendo, um acúmulo de riquezas) ilimitada, e o doador de tais possui limitações¹²⁸.

Tanto a economia quanto a ecologia devem buscar se guiar pelo mesmo direcionamento, qual seja, o bem-estar do ser humano no meio ambiente, por meio de ações que colaborem para o devido equilíbrio deste. Todavia, percebe-se que situações conexas à dominação e poder elevam as necessidades econômicas a um patamar de exigência inalcançável, tanto pelo homem quanto pelo próprio meio ambiente. Fato este constatado local, regional e mundialmente. Os detentores de saberes-chave, aproveitando-se de uma sociedade que desconhece não somente saberes específico-científicos, mas sua própria essência (até mesmo sobre a força da união), mantêm-se incólumes no poderio da situação.

Tanto a economia quanto a ecologia se enxergam – mutuamente – como se carregassem o peso do custo, ou seja, economia é um peso para a ecologia, e vice-versa. Contudo, os pesos não se encontram equalizados, devido à própria natureza de tais riquezas¹²⁹. Uma advém do meio, outra da transformação do meio, por ações antrópicas. Questiona-se: O que se torna mais vulnerável – a médio ou longo prazo – ser humano ou meio ambiente?

¹²⁷ NALINI, José Roberto. **Ética ambiental**. 3. ed. Campinas: Millenium, 2010. p. XXXIII.

¹²⁸ MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007, p. 55

¹²⁹ LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 55.

A economia falha no momento em que se esquece da necessidade da coexistência. Não a economia, mas os que constroem os impérios econômicos. A limitação natural já dá sinais de esgotamentos, mesmo que não devidamente percebidos por quem tenha de enxergá-la. É um ponto de chegada deveras perigoso, em que não somente líderes econômicos arcarão com consequências danosas por não terem compreendido o necessário respeito para com o meio ambiente, mas toda a humanidade e parte significativa da riqueza biológica. Padecendo este (meio ambiente), a humanidade padecerá. Em hipótese catastrófica, mesmo que maculada ao extremo, a natureza conta com maior probabilidade de continuidade do que a espécie humana. São bilhões de anos à frente, não somente em relação à existência, mas também do que este – ou pelo menos a parte que efetivamente decide sobre o presente e futuro – julga como necessário, lucrativo e certo. A título elucidativo, traz-se à baila o exemplo da correlação ideológica e financeira na seara ambiental entre Estados desenvolvidos e em desenvolvimento.

Em relação a diretrizes da ética internacional ambiental, o interesse de ambos também gravita em torno de questões econômicas. Para os Estados desenvolvidos, problemas ambientais podem ser considerados como “secundários”, diante do que o avanço econômico propõe e significa (problemas considerados como primários encontram-se vinculados a prejuízos financeiros)¹³⁰. Aquecimento global, prejuízos à diversidade biológica, alimentação inadequada entre outros são problemas ambientais e de direitos humanos com uma margem tolerável de aceitação, quando analisadas e detectadas possíveis perdas capitais.

A regulamentação internacional quanto à biodiversidade conta com tratados¹³¹ que vêm disciplinar acesso não somente aos recursos naturais, mas também à tecnologia necessária. Estados desenvolvidos e em desenvolvimento encontram-se vinculados, com vista à autorização de exploração de material genético e o devido retorno econômico.

¹³⁰Vide a correlação entre o solicitado pelo Protocolo de Kyoto e o posicionamento adotado pelos Estados Unidos da América. SUNSTEIN, Cass R. *Beyond the precautionary principle. The Chicago Working Paper Series*. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract_id=307098>. Acesso em 14 dez. 2013.

¹³¹Convenção sobre Diversidade Biológica (1992), Protocolo de Nagoya (2010), Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (2000) e, recentemente, advento do Protocolo suplementar de Kuala Lumpur, sobre responsabilidade e compensação (este ainda à espera de um número mínimo de sujeitos internacionais, para entrar em vigor).

Interessa, aos Estados desenvolvidos, o acesso à diversidade dos Estados em desenvolvimento, pois enxergam em tal ação possibilidade de novas descobertas na área científica, que traga benefícios ao bem-estar humano e financeiro¹³². Como dito anteriormente, Estados em desenvolvimento buscam, pela permissibilidade para com o acesso aos recursos, vantagens pecuniárias e científicas, por meio de cooperação apontada nos tratados.

Questiona-se até que ponto trocas econômico-financeiras e de recursos naturais são salutaras não para o mercado mundial, mas para a saúde do globo. No que tange à ética ambiental internacional, há de se equalizar as discrepâncias estruturais e científicas, na busca da devida cooperação entre os Estados desenvolvidos e em desenvolvimento, para a devida promoção de justiça social e econômica¹³³.

Há quem defenda que a transferência de tecnologia nada mais é que uma versão biotecnológica da lenda grega sobre o cavalo de Troia, na busca de uma apropriação indevida – mas legal – de recursos genéticos, indevidamente tutelados pela legislação internacional, ratificada pelo Estado a que pertence¹³⁴. É importante frisar que compartilhamento de tecnologia não significa doação. O que realmente existe é uma forma de comercialização, em que os países desenvolvidos, além de acessarem os recursos genéticos dos em desenvolvimento, também conseguem obter lucro no repasse de conhecimentos tecnológicos. O proveito financeiro, em uma sociedade global de caráter individualista, é certo. O nivelamento científico apontado em tratados fica distante. O meio ambiente, diante dos comportamentos agressivos do homem, fragiliza-se a cada dia.

Não se pode negar que está clara a adoção de uma ética de conveniência com o que se busca na tecnologia e no meio ambiente: subsídios para avanço de quantitativos econômicos. Isso já se encontra comprovado por fatos relatados e documentados em relação à utilização de substâncias tóxicas, sem a devida constatação prévia sobre os possíveis danos que poderiam ocasionar ao meio

¹³²RIFKIN, Jeremy. **O século biotech**: dominando o gene e recriando o mundo. Publicações Europa-América, 2001.

¹³³GONZALEZ, Carmen P. **Genetically modified organisms and justice: the international environmental justice implications of biotechnology**, p. 41. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=986864>. Acesso em 25 set. 2014.

¹³⁴LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 37.

ambiente e à saúde humana. Carson descreve inúmeros casos de violações do direito humano a um ambiente saudável, bem como ao direito à saúde, ocasionadas pela utilização de agrotóxicos, devidamente autorizadas pelo governo norte-americano, “por ignorância, cobiça e negligência”.¹³⁵ Quanto ao Brasil, recente Dossiê da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO)¹³⁶ traz informações sobre o descaso e a irresponsabilidade constatados como consequência de uma política de biossegurança mal estruturada.

Há um limite a ser respeitado em relação ao meio ambiente e à estrutura necessária para a estadia da humanidade neste. Uma vez ultrapassado, dificilmente voltará ao que era. Trata-se do limiar impositivo de novos desdobramentos¹³⁷. Este, uma vez ultrapassado, e perdida a margem de segurança para o retorno (arrependimento), faz perder o contato com o *status quo ante*. Verifica-se a falta de cuidado do individual (ou de certos grupos) com toda a humanidade, presente e futura, dependente de condições favoráveis no meio para a continuidade de sua estadia. Por mais que se verifique o cumprimento à risca de tratados ou normativas internas, sujeitos internacionais que não busquem colaborar com a lógica do razoável¹³⁸ e com o que pede a interpretação teleológica estão aderindo, simplesmente, a uma ética de conveniência, de caráter utilitarista. Ressalte-se que, em se tratando de meio ambiente e desenvolvimento, congruência, pertinência e comodidade, encontram-se encadeadas – via de regra – aos desdobramentos financeiros, e não à dignidade e à delicadeza pungente do meio ambiente. Por causa da sua complexidade, este necessita de constância e organização para sua devida continuidade e evolução. A ordem e o progresso na seara ambiental não podem ser maculados por ignorância e ambição humanas desenfreadas. Danos ambientais causados pela ação humana são registrados ao longo da História e, mesmo assim, o homem não se dá conta de que a parte fragilizada é ele próprio. Sem ambiente, recinto, meio propício, não há permanência ou possibilidade de novos povoamentos.

¹³⁵CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Trad. Claudia Sant’Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010, p. 16.

¹³⁶CARNEIRO, Fernando Ferreira *et al.* **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre o impacto dos agrotóxicos na saúde. p. 72-73. Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/dossieagrototoxicos/wp-content/uploads/2013/10/dossieAbrasco_2015_web.pdf>. Acesso em 13 fev. 2015.

¹³⁷NALINI, José Roberto. **Ética ambiental**. 3. ed. Campinas: Millenium, 2010.

¹³⁸LAFER, Celso. **A reconstrução dos direitos humanos**: um diálogo com o pensamento de Hannah Arendt. São Paulo: Companhia das Letras, 1988, p. 18.

Existe uma necessidade premente na justa integração entre três elementos básicos: meio ambiente, sociedade e desenvolvimento econômico, para que os recursos naturais possam ser devidamente respeitados e aproveitados, por meio da ação do homem, com vista à transformação de riqueza natural em econômica. A real transformação deve ocorrer em relação à acumulação descabida, ao “ter” sem medidas, instaurados na cultura de quase toda a humanidade. Percebem-se tímidos avanços em relação à política ambiental global. A ética, na busca de conduzir os passos da humanidade rumo a um seguro futuro, lança o ensinamento sobre a necessidade de coexistência de interesses, fazendo com que a sustentabilidade seja o guia norteador de tal jornada¹³⁹. Da sustentabilidade consegue-se extrair ensinamentos e direcionamentos suaves e rígidos¹⁴⁰.

Questões suaves e harmoniosas sobre sustentabilidade – emitidas por fontes secundárias de direito – expressam a necessidade de ação, considerando-se o cuidado, o respeito, a responsabilidade ilimitada e a solidariedade¹⁴¹. Essas vertentes possuem o propósito de uma maior aproximação entre homem e natureza, especificamente no que tange à percepção humana para consigo mesma e para com o meio. Há uma necessidade natural em se evitar danos futuros e buscar a reparação de danos ocasionados. O cuidado é fator imprescindível para a concretização da ética, pois demonstra preocupação, prudência e zelo para com o outro e para com o meio ambiente. O respeito faz com que não se deseje ou pratique algo desagradável, devendo-se considerar o solicitado pela dignidade, tanto para a pessoa humana, quanto para o próprio ambiente.

O reconhecimento à dignidade ambiental, atrelado ao cuidado e à responsabilidade, já pode ser vislumbrado, até mesmo em dispositivos constitucionais, como ocorre com a Constituição do Equador, garantindo direitos ao meio ambiente, fortalecendo-os pela possibilidade de qualquer cidadão exigir, por

¹³⁹LÔBO, Marta Carolina. A tutela inibitória contra a administração pública na defesa do meio ambiente. In: KRELL, Andreas J. (Org). **A aplicação do direito ambiental no estado federativo**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

¹⁴⁰BONFIGLIOLI, Cristina Pontes. Sustentabilidade: uma palavra, várias significações. In: DI FELICE, Massimo; TORRES, Juliana Cutolo; YANAZE, Leandro Hey Higuchi. **Redes digitais e sustentabilidade: as interações com o meio ambiente na era da informação**. São Paulo: Annablume, 2012, p. 115. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/270591529_Sustentabilidade_uma_palavra_muitas_significacoes>. Acesso em 20 mar. 2015.

¹⁴¹BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é, o que não é**. Petrópolis: Vozes, 2013.

parte do Poder Público, o cumprimento dos direitos da natureza¹⁴². Por fim, a responsabilidade das ações humanas não somente para com o presente, compreendendo efeitos imediatos, mas também em longo prazo, para a devida convivência futura com a natureza, deve ser observada por todos: sujeitos e atores internacionais, assim como por todas as pessoas de direito interno de determinado Estado. A responsabilidade deve ser compartilhada, com a finalidade de mitigar situações adversas ao ambiente. Procura-se a instalação de uma obrigação em relação à cooperação e à gestão democrática¹⁴³, em que a soma de forças possibilite o alcance do bem comum.

Mesmo que participativa e popular, a gestão possui, como cerne, atos administrativos públicos, tanto de direito interno quanto de direito internacional. Por meio desse controle, o Poder (Estatual e Internacional) avoca para si, além dos âmbitos social, econômico e ambiental, a responsabilidade com a dimensão jurídica e política da sustentabilidade¹⁴⁴, com vista ao direito ao futuro¹⁴⁵. Aproveite-se o momento para fazer um adendo para com a relação obrigacional: trata-se não somente de um dever constitucional, mas também internacional, fato claramente verificado pelos tratados e conferências globais em relação aos problemas que afligem o meio ambiente.

Se por um lado constata-se a obrigação, por outro se consolida o direito ao meio ambiente equilibrado como interesse difuso. Propiciam-se, assim, favoráveis condições para proliferação e manutenção da vida, e para fontes de direito que

¹⁴²“Artigo 71. A natureza ou Pacha Mama, onde se reproduz e se realiza a vida, tem direito a que se respeite integralmente a sua existência e a manutenção e regeneração de seus ciclos vitais, estrutura, funções e processos evolutivos. Toda pessoa, comunidade, povoado, ou nacionalidade poderá exigir da autoridade pública o cumprimento dos direitos da natureza. Para aplicar e interpretar estes direitos, observar-se-ão os princípios estabelecidos na Constituição no que for pertinente. O Estado incentivará as pessoas naturais e jurídicas e os entes coletivos para que protejam a natureza e promovam o respeito a todos os elementos que formam um ecossistema”. Frise-se que o próprio preâmbulo constitucional do referido Estado também ressalta, em sua redação, a visão biocêntrica, ao afirmar que “a natureza, ou Pacha Mama, de que somos parte (...) é vital para nossa existência”. BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **A nova constituição equatoriana**. Disponível em: <<http://www2.stf.jus.br/portal/StfInternacional/cms/destaquesNewsletter.php?sigla=newsletterPortalInternacionalFoco&idConteudo=195972>>. Acesso em 15 abr. 2015.

¹⁴³LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 46-47.

¹⁴⁴Nesse sentido Bittar e Freitas. BITTAR, Eduardo C. B. **Curso de ética jurídica: ética geral e profissional**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 513. FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012, p. 67.

¹⁴⁵FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012, p. 312.

venham a amparar e regulamentar a interação entre homem, meio ambiente e desenvolvimento econômico.

De direcionamentos suaves advêm os rígidos e os coercitivos, em campo interno e em âmbito internacional. Neste, a situação se dá via tratados e, como já analisado anteriormente, a exigência de mais de um documento de tal fonte de Direito Internacional poderá ser exigido, para se conseguir a devida cogência. Verificam-se, de início, informações contidas nos princípios 1, 4, 7, 8 e 12 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), dispositivos correlatos ao tema constantes na CDB (1992) e PCB (2000), e o disposto no item 5 da Declaração de Johanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável (2002).

Em relação ao direito interno, encontram-se, no artigo 225 da Constituição Federal, informações para entender como ocorre o trâmite da sustentabilidade no direito e interesses pátrios¹⁴⁶. Ressalte-se que nestes interesses encontram-se situações que abarcam direitos fundamentais para com nacionais ou estrangeiros que estão em território brasileiro, e direitos para com a natureza – não se adotando, aqui, a visão biocêntrica, mas a antropocêntrica reflexiva – e para com o desenvolvimento econômico.

Mesmo após sua positivação, a proteção ambiental não se desvincula de seu caráter ético, encontrando no dever-ser a oportunidade de exercício de uma obrigatoriedade social não alcançada no campo da moral coletiva¹⁴⁷. Como dito antes, interesses ambientais e econômicos encontram-se alinhavados pelo disposto nos artigos 225 e 170, e o conteúdo de cunho ambiental deste esquadrinha novos rumos e vertentes para o Direito Ambiental. Para se alcançar o proposto pela sustentabilidade, aspirações individuais, coletivas, de interesse público e privado devem buscar devida equalização e ponderação em relação às suas vontades. Ao Estado cabe a supervisão e controle, de acordo com diretrizes constitucionais. A

¹⁴⁶GALLI, Alessandra. **Educação ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável**. 3. ed. reimpr. Curitiba: Juruá, 2012, p. 159.

¹⁴⁷SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ambiental: constituição, direitos fundamentais e proteção ao meio ambiente**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012, p. 33-34.

responsabilidade é aterrorizante, considerando-se provas atuais e possíveis rumos futuros da relação entre homem e natureza¹⁴⁸.

A correlação entre gestão pública e meio ambiente deve estar amparada sobre alicerces sustentáveis, contribuindo para um desenvolvimento econômico¹⁴⁹ responsável adaptado – ou adaptável – às necessidades ambientais. Não há possibilidade de convivência harmônica entre um caos social e a preservação ambiental. Onde há degradação social, há degradação ambiental. A recíproca é verdadeira¹⁵⁰. Cabe a todos a adoção do que a ética ambiental sustenta e solicita, para que se alcance o equilíbrio econômico-ambiental e a possibilidade de avanço social¹⁵¹.

3.2 O princípio da precaução ante a sociedade de risco

O princípio da precaução tem por fito garantir a possibilidade de existência e permanência de equilíbrio na relação entre meio ambiente e humanidade. Age no intuito de se buscar a certeza sobre a não ocorrência de danos à natureza, indo além do disposto pelo desenvolvimento sustentável e pelo princípio da prevenção¹⁵².

Pela adoção do princípio da precaução, busca-se implantar na sociedade de risco a máxima da expressão “meio ambiente equilibrado”, ou seja, a garantia não somente de um recinto livre de perigos e danos toleráveis, mas também a tão desejada “sadia qualidade de vida”.

A precaução é princípio norteador Ambiental¹⁵³. É assim definido pelo Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento –

¹⁴⁸ Não há como dissociar possíveis concretizações de risco e perigo para com a seara ambiental do que solicita o princípio da precaução. É importante frisar que este se encontra implícito no solicitado pelos artigos 225 e 170 da Constituição Federal.

¹⁴⁹ SILVA, Carlos Henrique Rubens Tomé. O papel da transferência de tecnologia na promoção do desenvolvimento sustentável. In: OLIVEIRA, Carina Costa de; SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha. **A economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável: a governança dos atores públicos e privados**. Rio de Janeiro: FGV, 2011, p. 87-88.

¹⁵⁰ WEYERMÜLLER, André Rafael. Adaptação ambiental como diretriz para o futuro. **Revista de direito ambiental**, ano 19, nº 74. abr./jun. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014, p. 25-26.

¹⁵¹ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012, p. 61-62.

¹⁵² GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito ambiental**. São Paulo: Atlas, 2009. p. 57.

¹⁵³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em 12 jan. 2014.

CNUMAD: “(...) Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental”.

Inúmeras Declarações demonstram a preocupação para com a obediência ao princípio da precaução, como Convenção de Londres, de 30 de novembro 1990, sobre a preparação, a luta e a cooperação quanto à poluição por hidrocarburetos; Convenção de Paris, de 22 de setembro de 1992, sobre a Proteção do Ambiente Marinho do Atlântico; Convenção de Helsinque, de 17 de março de 1992, sobre a Proteção e a Utilização de Cursos de Água Transfronteiriços e de Lagos Internacionais; Convenção de Helsinque, de 2 de abril de 1992, sobre a Proteção do Meio Marinho, na Zona do Mar Báltico, entre outras¹⁵⁴. Verifica-se, portanto, o alto grau de adesão de sujeitos internacionais no que diz respeito às diretrizes do princípio da precaução para com a preservação ambiental. A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (1992) possui dispositivo semelhante. Afirma, em seu artigo 3º, que a falta de plena certeza científica não deverá ser invocada para adiar medidas de segurança para com alterações climáticas¹⁵⁵.

O preâmbulo da CDB estatui que, “observando também que quando exista ameaça de sensível redução ou perda de diversidade biológica, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar medidas para evitar ou minimizar essa ameaça”.

O texto do PCB, em seu preâmbulo, também se reporta à precaução (“reafirmando a abordagem de precaução contida no Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (...)), bem como em seu artigo 1º, ao discorrer sobre seu objetivo (“de acordo com a abordagem de precaução contida no Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (...)).

Não se percebe, em nenhum momento, em ambos os documentos (CDB e PCB), a utilização da expressão “princípio da precaução”. Tenta-se compreender se

¹⁵⁴SADELEER, Nicolas. O estatuto do princípio da precaução no direito internacional. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. **Princípio da precaução**. Coleção Direito Ambiental em debate, p. 52 e 53. Disponível em: <<http://www.tradeenvironment.eu/uploads/papers/12.pdf>>. Acesso em 8 ago. 2013.

¹⁵⁵BRASIL. **Decreto nº 2.652, de 1º de julho de 1998**: promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2652.htm>. Acesso em 8 ago. 2013.

seria mera diretriz ou realmente alusão ao princípio da precaução, expressamente contido no Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, com a devida presença de sua coercibilidade, para os atos praticados.

Reflexões sobre os artigos 15, § 2º, e 16, § 1º, da CDB (utilização ambientalmente saudável de recursos genéticos e utilização sustentável da diversidade biológica global), bem como pesquisas e descobertas científicas demonstram a indisponibilidade do princípio da precaução. Frise-se que o referido princípio não possui como finalidade o crescimento econômico zero. Busca uma possível coexistência entre lucratividade, distribuição de riquezas e preservação ambiental. Constata-se, também, a questão do acolhimento do princípio da precaução por Organizações Internacionais, mais especificamente a Organização Mundial do Comércio (OMC).

A abordagem precaucional busca tutelar não somente questões ambientais, mas também econômicas. Não se pode negar o poder e a influência de gestão, armazenamento e circulação de recursos financeiros. A proteção do PCB também vem ao encontro tanto da economia global, quanto aos Estados que aderiram a seu chamado. Trata-se de um instrumento de convergência de interesses sobre sustentabilidade (esta pode ser analisada por dois prismas: preservação ambiental ou possibilidade de lucros de acordo com o aceitável) e de possibilidades de acordos.

A questão precaucional pode ser considerada como modalidade de análise de custos e benefícios¹⁵⁶ avessa aos riscos, pois cria uma margem de segurança em prol do meio ambiente e da humanidade, para devida proteção contra os perigos que produzam preocupações em relação à integridade da biodiversidade. Sunstein (2004) afirma que o princípio da precaução e a análise de custos e benefícios (também conhecida pela sigla CBA em doutrina estrangeira), por vezes, não caminham num mesmo sentido. A CBA busca evidenciar os aspectos positivos em relação à determinada situação que poderá, eventualmente, trazer riscos. Percebe-se que as atividades em relação à situação de riscos não são condenadas e rechaçadas pela CBA, como ocorre em relação à aplicabilidade do princípio da

¹⁵⁶SUNSTEIN, Cass R. **Cost-benefit analysis and the environment**. Law School. The University of Chicago. 2004.

precaução. Este busca evidenciar o “aspecto negativo”, ou seja, caso esteja subentendido que determinada situação ou objeto possa ocasionar danos no ambiente em que se encontra, imperativa se faz sua paralisação, até que estudos científicos comprovem sua ineficácia (no sentido de causar danos, transtornos, prejuízos)¹⁵⁷.

Estudos apontam tratar-se de princípio de direito costumeiro, pelo fato de ser citado em dezenas de tratados num período relativamente curto. Sadeller, por meio de estudos realizados sobre o alcance do princípio da precaução, afirma que os membros da comunidade internacional aceitam-no como princípio de direito costumeiro, pois se encontra aplicado em diferentes campos, como nos casos da poluição da atmosfera, gestão de recursos pesqueiros e conservação da diversidade biológica¹⁵⁸.

Não há necessidade de pleno conhecimento sobre a possibilidade de ocorrência de dano ambiental para a paralisação de um ato, empreendimento ou experimento. O risco existente deve ser causa de reflexão sobre a possibilidade de suspensão de atividades. No tocante a tal princípio, busca-se evidenciar que sua aplicabilidade está intimamente ligada às incertezas científicas sobre determinado assunto. Enfatiza-se o “aspecto negativo”, ou seja, caso esteja subentendido que determinada situação ou objeto possa ocasionar danos para com o ambiente, imperativa se faz sua paralisação, até que estudos científicos comprovem sua ineficácia (no sentido de causar danos, transtornos, prejuízos).

Trazem-se à baila algumas exemplificações: No caso salmão, o Brasil foi um dos países que sustentou a inexistência do princípio no direito internacional. No caso hormônios, que opôs a Comunidade Europeia aos Estados Unidos e ao Canadá, a Comunidade Europeia defendeu que o princípio da precaução fazia parte do direito internacional público, enquanto regra costumeira geral, ou, ao menos, que ele era um princípio geral do direito. Os Estados Unidos defendiam a teoria da inexistência do princípio da precaução no direito costumeiro e eram apoiados pela posição do Canadá, que introduziu uma ideia de princípio em emergência (mas não

¹⁵⁷SUNSTEIN, Cass R. **Cost-benefit analysis and the environment**. Law School. The University of Chicago. 2004.

¹⁵⁸SADELEER, Nicolas de. O estatuto do princípio da precaução no direito internacional. VARELLA, Marcelo D; PLATIAU, Ana Flávia Barros (org.). **Princípio da precaução**. Disponível em: <marcelodvarella.org>. Acesso em 3 mar. 2013, p. 67.

consolidado), logo, não ainda válido para ser aplicado a uma situação concreta¹⁵⁹.

A garantia da saúde humana (física, social e mental) é de suma importância, não somente para a interação do cidadão mundial com seu meio, mas também para a garantia do cumprimento do princípio geral de direito universal da dignidade da pessoa humana. A própria Declaração de Estocolmo comprova tal fato, por meio de sua parte introdutória¹⁶⁰. Trata, indiretamente, do que dispõe a CDB: necessidade de as Partes Países desenvolvidos auxiliarem as Partes Países em desenvolvimento na questão do acesso aos produtos advindos da utilização de biotecnologia em biodiversidade¹⁶¹.

Evidencia-se também a preocupação em relação à forma de desenvolvimento dos Estados, alcançado por alguns, desejado pela maioria, com longo caminho a percorrer, tendo como rota tortuosa e estreita trilha imposta pela sociedade de risco. De acordo com as palavras acima ditadas, Estados em desenvolvimento (para não dizer dos que se encontram na linha da pobreza, e os que se situam na miséria) devem buscar conferir devida tutela ao meio ambiente, procurando alcançar, entre outros objetivos, a tão almejada qualidade de vida, por meio de condições de saúde e higiene satisfatórias. De acordo com o texto da própria CDB, existe obrigação de Partes Países desenvolvidos em tal situação. Daí, mais uma vez, especula-se a real efetividade de ações advindas de diretrizes da Convenção, embaladas muitas vezes não por questões ambientais altruístas, mas por simples acesso ao conhecimento e aos lucros, por uma aplicabilidade distorcida dos direcionamentos da CDB.

¹⁵⁹VARELLA, Marcelo D. Variações sobre um mesmo tema: O exemplo da implementação do princípio da precaução pela CIJ, OMC, CJCE e EUA. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. **Princípio da precaução**. Coleção Direito Ambiental em debate, p. 270.

¹⁶⁰“3. (...) Em nosso redor vemos multiplicarem-se as provas do dano causado pelo homem em muitas regiões da terra, níveis perigosos de poluição da água, do ar, da terra e dos seres vivos; grandes transtornos de equilíbrio ecológico da biosfera; destruição e esgotamento de recursos insubstituíveis e graves deficiências, nocivas para a saúde física, mental e social do homem, no meio ambiente por ele criado, especialmente naquele em que vive e trabalha”. BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Declaração da Conferência da ONU no Meio Ambiente Humano**. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em 14 out. 2014.

¹⁶¹“4. Nos países em desenvolvimento, a maioria dos problemas ambientais está motivada pelo subdesenvolvimento. Milhões de pessoas seguem vivendo muito abaixo dos níveis mínimos necessários para uma existência humana digna, privada de alimentação e vestuário, de habitação e educação, de condições de saúde e de higiene adequadas. Assim, os países em desenvolvimento devem dirigir seus esforços para o desenvolvimento, tendo presente suas prioridades e a necessidade de salvaguardar e melhorar o meio ambiente. Com o mesmo fim, os países industrializados devem esforçar-se para reduzir a distância que os separa dos países em desenvolvimento. Nos países industrializados, os problemas ambientais estão geralmente relacionados com a industrialização e o desenvolvimento tecnológico”. BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Declaração da Conferência da ONU no Meio Ambiente Humano**. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em 14 out. 2014.

Percebem-se mesclas de interesses em jogo. Por um lado, encontra-se a pretensão de um grupo de Estados, com vista à captação de recursos genéticos, com finalidade de lucro e circulação de riquezas (vide declarações norte-americanas sobre a função social da CDB). Em contrapartida, um conjunto de Estados que buscam não somente conhecimentos científicos, mas conhecimentos em relação aos resultados das pesquisas realizadas em recursos genéticos colhidos em seus territórios, ricos em biodiversidade, esperando benefício próprio. Evidenciam-se, portanto, preocupações no âmbito econômico e comercial, enquanto preocupações ambientais e humanas permanecem em segundo plano.

A produção de produtos advindos de biotecnologia e as vantagens econômicas advindas de sua comercialização devem (ou deveriam) percorrer uma via de respeito para com os direitos humanos e aos princípios éticos, levando-se em consideração fundamental compromisso com a vida de todos os seres humanos¹⁶². O modo de ser, melhor dizendo o “ser”, deve(ria) estar diretamente ligado às projeções futuras da realidade, não se considerando somente a ética do hoje ou do amanhã.

Quando se busca considerar o uso de tecnologias viáveis para a produção de alimentos, medicamentos ou produtos para fins industriais, espera-se que tal ação esteja alicerçada na melhoria da qualidade de vida da sociedade. Essa situação, hodiernamente, encontra-se intrinsecamente vinculada às questões econômicas, em face até mesmo do crescimento populacional global. Cite-se como exemplo a Agência Internacional de Recursos Genéticos Vegetais (AIRGV), administrada pelo Grupo de Consultoria Internacional de Pesquisa Agrícola. Criada especificamente para a coleta e preservação de recursos genéticos, surgiu, todavia, como instrumento para transferência de recursos de Estados em Desenvolvimento para Estados Desenvolvidos¹⁶³.

Diante de tais constatações, o entendimento sobre os aspectos positivos (benefícios) e negativos (possíveis custos e riscos) sobre acesso à biodiversidade encontra-se em constante ebulição. A ética ¹⁶⁴e o bom senso deveriam ditar as

¹⁶²SOUZA, Ricardo Timm de. **Ética como fundamento**: uma introdução à ética contemporânea. São Leopoldo: Nova Harmonia, 2004, p. 25.

¹⁶³SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente**. Perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. Trad. Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003, p. 101.

¹⁶⁴REALE, Miguel. **Lições preliminares de direito**. 27. ed. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 22.

regras¹⁶⁵ no tocante aos aspectos econômicos da biotecnologia e biodiversidade.

3.3 O princípio da responsabilidade ética

O princípio da responsabilidade ética objetiva reverter o quadro de destruição futura, por meio de ensinamentos que contribuem para a devida convergência de interesses entre o homem atual, o futuro e o meio ambiente, para a justa coexistência e continuidade destes¹⁶⁶. O ponto nevrálgico reside no quanto os danos serão representativos para o sistema socionatural futuro. Seu idealizador, Hans Jonas, preocupa-se com um futuro em longo prazo, longínquo. Subentende-se que seu desejo é a permanência da humanidade no globo, não somente em aspecto quantitativo, mas também qualitativo. Mais do que a permanência humana, almeja também a continuidade da biodiversidade, descartando-se, assim, possibilidades de ameaça. Para tanto, mister se faz a real percepção dos valores naturais¹⁶⁷.

Fala-se em habilidades e competências para com avanços tecnológicos, mas, em muitos casos, estas ocorrem de forma isolada, caindo por terra após o contato com a coletividade e com o meio. Confirma-se, assim, a possibilidade de ocorrência de novos problemas, advindos de soluções para problemas anteriores, em dimensões locais, regionais ou até mesmo globais.

Trabalha-se – via de regra – no campo da incerteza futura. Trata-se de um mercado de risco. Vários interesses estão envolvidos. Estes interesses também buscam projeções futuras, quer em relação ao crescimento e desenvolvimento econômico, quer em relação à segurança da biodiversidade, incluindo-se aí a integridade da humanidade. O fator tempo é vital para devida análise e composição entre interesses que são, ao mesmo tempo, opostos (economia *versus* meio ambiente) e condizentes (desenvolvimento econômico sustentável). No campo biotecnológico, grande parte das respostas (consequências) não acontece de

¹⁶⁵“Deve-se estabelecer o que é reacional (segundo a teoria estrita do bem) que os membros de uma sociedade bem organizada afirmem seu senso de justiça como regulador de seu plano de vida”. RAWLS, John. **Uma teoria da justiça**. 2. ed. São Paulo: M Fontes, 2002, p. 631.

¹⁶⁶DUARTE, André. Heidegger e Foucault, críticos da modernidade: humanismo, técnica e biopolítica. **Scielo**. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31732006000200008>>. Acesso em 19 abr. 2015.

¹⁶⁷VALE, Francílio Vaz do. **O princípio responsabilidade e o biocentrismo em Hans Jonas**. Disponível em: <<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/pet/article/view/674>>. Acesso em 18 abr. 2015.

imediatos. Prazos em médios e em longos períodos são exigidos para se verificarem comprovações ou falseamento de hipóteses. A questão gira em torno de se vale a pena a espera, ou não. O preço a pagar pela espera – ou pela ação imediata – é uma incógnita. A análise de custos e benefícios é essencial, pois se levam em consideração informações obtidas em tempo passado, bem como a gerência das situações presentes, para que seja elaborada uma projeção futura, baseada em previsões. O agir ético e responsável é de suma importância para se encontrar um caminho mais seguro, a fim de que os habitantes e o Planeta do futuro não sucumbam ante o egoísmo e a falta de cuidado¹⁶⁸ do tempo presente¹⁶⁹. De outro modo, questiona-se como conseguir alimentar nove bilhões de pessoas daqui a algumas décadas¹⁷⁰, argumento levantado por defensores dos OTs.

Quanto à concretização de riscos advindos de tecnologia, pode-se trazer à baila, como caso concreto, o ocorrido na cidade de Goiânia, estado de Goiás, Brasil, em 27 de setembro de 1987, em que catadores de ferro velho encontraram um aparelho radiológico nos escombros de uma clínica desativada (Instituto Goiano de Radioterapia). O aparelho fora desmontado, e a cápsula, contendo 19,26 gramas do elemento radioativo cloreto de cézio 137, aberta. A omissão para com os devidos cuidados exigidos ocasionou o maior acidente radiológico do mundo. De acordo com dados oficiais emitidos pelo estado de Goiás (2012), o número de radioacidentados chega a 1.015 pessoas.

O princípio da responsabilidade prima pela proteção da integridade do meio e dos seres presentes e futuros, por meio do cuidado e do controle de atos presentes¹⁷¹, via caráter precaucional. Ante as incertezas científicas, busca-se agir com prudência e cautela, aliando-se ao fator tempo, para devida comprovação de hipóteses sobre determinado objeto (OTs). Logo, necessário se faz romper o paradigma da ética tradicional, pois esta não mais comporta a quantidade de descobertas e desdobramentos da civilização tecnológica¹⁷². Urge estabelecer

¹⁶⁸GOIÁS. **Césio 137: 25 anos.** Disponível em: <http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq_463_RevistaCesio25anos.pdf>. Acesso em 18 abr. 2015.

¹⁶⁹BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é, o que não é.** Petrópolis: Vozes, 2013.

¹⁷⁰Informação levantada no primeiro Capítulo.

¹⁷¹MEDINA, Patrícia. **A Relação homem-natureza, a fenomenologia do cuidar e a dimensão formativa.** 161p. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

¹⁷²JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica.** Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006, p. 59.

novas conexões éticas, tanto para consequências imediatas quanto futuras, que atingirão o meio ambiente e os habitantes vindouros. A ação humana deve apoiar-se em diretrizes fraternas, para devida preservação da vida da natureza e, consequentemente, do homem¹⁷³.

Jonas procura, por meio de reflexões sobre a responsabilidade dos pais para com os filhos e do homem público para com seus eleitores, tecer comentários sobre como a responsabilidade vincula comportamentos, atos e decisões. Essa analogia é interessante para se entender como o homem se porta diante da sociedade e do meio ambiente, e o quão responsável deve ser para a sociedade e o meio ambiente do futuro.

De acordo com o preconizado pelo autor do princípio em estudo, a responsabilidade dos pais para com os filhos dá-se de maneira direta (natural), pois se encontram organicamente interligados. O homem público possui ligação com seus eleitores, instituída artificialmente, sem a necessidade de que ele esteja presente de forma física com todos. São formas diferenciadas de compromissos e obrigações, mas com o intuito de cuidar. A primeira faz com que um ser humano se encontre numa posição de responsabilidade para com outro que seja totalmente dependente dele. Necessita de instruções, cuidados e afeto, para o devido crescimento e desenvolvimento, bem como as primeiras orientações educacionais. A segunda modalidade de relação também participa da formação de um cidadão, com devidas instruções teóricas e práticas, instruindo-o sobre direitos e obrigações para com os semelhantes e para com o próprio ente que representa, o Estado. Tanto os pais quanto o homem público compartilham algumas responsabilidades em comum: a totalidade, a continuidade e o futuro.

A *totalidade* é explicada pelo vínculo existente com o Ser total do objeto, ou seja, sua existência e interesses, o “estar no mundo” e suas necessidades¹⁷⁴. O pai tem por obrigação o cuidado para com o organismo e formação intelectual do filho. O homem público também, por meio da plena aplicação dos direitos fundamentais previstos constitucionalmente, para com a figura da coletividade. Em relação à *continuidade*, esta tem como objetivo garantir que a proteção e a formação sejam

¹⁷³Ibidem, p. 47.

¹⁷⁴JONAS. Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006, p. 180.

constantes. A partir do momento do nascimento – em se tratando da relação pais e filhos – ou do momento da eleição – homem público – uma responsabilidade é gerada e, enquanto durar o vínculo, ela perdurará. É importante frisar que responsabilidades anteriores tanto ao nascimento (como, por exemplo, direitos personalíssimos tratados pelos direitos da personalidade) quanto ao êxito num processo eleitoral (integridade e procedimentos vinculados à campanha eleitoral) existem. A continuidade em relação à seara política é uma constante, conectando passado, presente e futuro. No que tange à eleição de um candidato, é importante frisar que todo o contexto político anterior também deve ser levado em consideração pelo homem público, com a finalidade de prevenir e precaver problemas futuros. E, quanto ao *futuro*, a responsabilidade avocada é deveras delicada, pois se encontra conectada com projeções, hipóteses, previsões do que há por vir.

A responsabilidade do homem para com o meio ambiente consegue utilizar-se de situações existentes nos arquétipos pais e filhos e homem público e sociedade. Em relação ao primeiro, constata-se uma inversão para com o já proposto (responsabilidade e cuidado dos pais para com os filhos). A natureza não nasce do homem, mas o inverso sim. Analisa-se a situação partindo-se do seguinte pressuposto: o filho é o responsável pelo cuidado dos pais. A estes devem ser dados atenção e cuidados necessários para maior sobrevida e existência dignas. Já a relação entre homem público e sociedade favorece uma melhor compreensão da analogia feita, sendo o homem/sociedade/Estado o homem público; e o meio ambiente, a sociedade. O ser humano se autoelegeu para ser tutor e cuidador do meio ambiente. Por séculos, imperou o caráter patrimonialista dos recursos naturais, mas o histórico recente já demonstra o interesse humano em relação à preservação ambiental, que, num primeiro momento, encontra-se diretamente ligado à própria existência e, por consequência, à conservação e à proteção da natureza de atos praticados por ele próprio. Verifica-se, na teoria que estrutura o princípio da responsabilidade, posição biocêntrica em relação ao meio ambiente. A preservação e a manutenção do equilíbrio ecológico têm por fito garantir o bem-estar não somente da sociedade tecnológica atual e futura, mas também do próprio meio ambiente, presente e futuro.

A adoção do princípio da responsabilidade reforça a necessidade de se amadurecer a concepção da visão antropocêntrica reflexiva já adotada em âmbito

global para com preocupações ambientais. Esse fortalecimento – advindo da contribuição da responsabilidade – auxilia na propagação da ideia de sustentabilidade forte, tão necessária para o equilíbrio que favorecerá o meio e os seres que nele habitam. Diante de incertezas perante a saúde humana e do meio ambiente, o mais sensato a se fazer é adquirir conhecimentos necessários para se seguir em frente. Ao adotar tal postura, auxilia-se o fortalecimento do que se entende por sustentabilidade forte, tratando o meio ambiente como eixo de sustentação, fazendo, assim, com que interesses econômicos e sociais gravitem em torno daquele¹⁷⁵. Essas diretrizes devem ser levadas em consideração em relação a todas as ações humanas que tenham como destinatário – ou como instrumento para se conseguir algo – o meio ambiente.

3.4 Contribuições bioéticas

Por meio de informações colhidas no decorrer de toda a História, o mundo vem assistindo, há pouco tempo, aos avanços na área da saúde como nunca se vira antes. Dentre alguns pontos, destacam-se o aprimoramento de medicamentos; descobertas científicas em prol da saúde humana; procedimentos mais eficazes e seguros; aumento na expectativa de vida do homem. Esses benefícios encontram-se conectados com oportunidades e recursos ofertados pelo meio ambiente, tendo como facilitador o acesso à informação adquirido ao longo da evolução científica. Subentende-se, considerando-se os avanços tecnológicos, a necessidade de união entre ética e vida, fazendo nascer, assim, a Bioética. Esta tem por objetivo delimitar conexões entre valores éticos e situações que direta ou indiretamente encontram-se relacionadas com o ser humano. Estudos – doravante explorados – apontam que o assunto possui dois marcos históricos, a saber: 1927 e 1971. O próximo item trará alguns fatos correlacionados à identificação de ideias, bem como ponderações sobre estas e sobre a questão da sustentabilidade.

¹⁷⁵ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012, p. 62.

3.4.1 Marcos teóricos para com a questão bioética

Os primeiros estudos sobre bioética noticiados no ano de 1927 ocorreram na Europa, especificamente na Alemanha, por meio de publicações do teólogo Paul Marc Fritz Jahr, em estudo denominado “Bioética: uma revisão do relacionamento ético dos humanos em relação aos animais e plantas”. Jahr tinha em mente a necessidade de uma plena integração entre homem e natureza, fundamentada na equidade de relação entre os seres. Não seria o homem o ponto de referência, mas sim componente de igual valor entre a biodiversidade. Buscou o referido autor utilizar-se da máxima kantiana, adaptando-a à almejada igualdade entre os seres: “respeite todos os seres vivos, essencialmente, como um fim em si mesmo, e trate-os como tal, se possível”¹⁷⁶. Extraem-se do estudo em questão informações sobre o cuidado humano para com o meio ambiente e os seres vivos, como o realizado por Francisco de Assis (1182-1226). Em tal texto, a forma de externar a preocupação para com a integração entre os seres e a natureza pode soar como pueril¹⁷⁷, mas é considerada, atualmente, como um dos primeiros passos do que se tenta entender atualmente sobre a complexa estrutura bioética. Somente em período recente as ideias e os textos de Jahr começaram a ser sistematizadas, publicadas e difundidas em eventos científicos, como o “I Congresso Internacional sobre Fritz Jahr e as Raízes Europeias da Bioética, realizado na cidade de Rijeka (Croácia), no período de 11 a 12 de março de 2011”. Nessa mesma cidade portuária do mar Adriático foi realizado, em 2008, o VIII Congresso Mundial de Bioética, organizado pela Associação Internacional de Bioética¹⁷⁸.

Pouco mais de quarenta anos, surge, nos EUA, a fase embrionária do que se busca entender por bioética da contemporaneidade. O vocábulo, que significa “ética

¹⁷⁶ JAHN, Fritz. *Bioethics: a panorama of the human being's ethical relations with animals and plants*. Trad. José Roberto Goldim, p. 3. Disponível em: <<http://www.bioetica.ufrgs.br/jahr-eng.pdf>>. Acesso em 13 fev. 2014. Tradução realizada pelo autor da pesquisa.

¹⁷⁷ Eis um trecho do referido artigo: “Estamos no caminho para o progresso. A proteção animal cresce em importância e em adeptos, e qualquer pessoa que se preze reage ao ver uma pessoa fútil inadvertidamente contando flores pelo caminho com sua bengala ou quando crianças as arrancam, jogando-as fora, passos depois. Nossa educação tem progredido bastante neste aspecto (...)”. Ibidem, p. 3. Tradução realizada pelo autor da pesquisa.

¹⁷⁸ PESSINI, Leo. As origens da bioética: do credo bioético de Potter ao imperativo bioético de Fritz Jahr. *SciELO*, p. 14. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bioet/v21n1/a02v21n1>>. Acesso em: 15 fev. 2014. No mesmo sentido Muzur e Rinčić. MUZUR, Amir; RINČIĆ, Iva. Fritz Jahr (1895–1953) – *The man who invented bioethics: preliminary biography and bibliography*. *Synthesis Philosophica*. nº 51, p. 133, 136-137. Disponível em: <<http://hrcak.srce.hr/file/107895>>. Acesso em 12 mar. 2014.

da vida”, fora utilizado em 1971, pelo biólogo e oncologista Van Rensselaer Potter, da Universidade de Wisconsin, ao escrever o livro “Bioética: a ponte para o futuro” (*Bioethics: bridge to the future*)¹⁷⁹, traçando e delineando contornos concernentes às questões ecológicas, ou seja, do estudo da interação entre o homem e o ambiente em que se encontra inserido, que o cerca. A concepção dada por Potter visa à necessidade de integração do homem com o meio, com os devidos direitos e obrigações. Já no início de sua obra, esclarece a utilização da palavra “ponte” como metáfora¹⁸⁰: existe a necessidade premente de conexão entre ciências e humanidades, sendo a bioética a ponte que liga os dois ramos do conhecimento. Mais do que estabelecida, trata-se de uma ponte em construção, no intuito de fixar conexões entre a ética (humanidades) e a ecologia¹⁸¹.

Necessários se fazem alguns contrapontos entre as duas visões apresentadas. Fatores como espaço e tempo são determinantes para tanto. No tocante aos ensinamentos de Jahr, há de se entender o contexto em que se encontrava inserido, ou seja, suas ideias e reflexões foram influenciadas tanto por conflitos advindos do momento político vivenciado pela Europa – especialmente a Alemanha, no tocante à ascensão do movimento nazista –, no final da década de 1920, quanto pela sua própria formação¹⁸². Compreende-se, de certo modo, o olhar biocêntrico de Jahr para a relação entre humanidade e natureza, na contramão do movimento de desenvolvimento científico exploratório de recursos naturais. Por sua vez, Potter, bioquímico pesquisador em oncologia, preocupava-se com a questão de como o homem progrediria (ou regrediria) ao passar do tempo. Fato este que fica comprovado no prefácio da obra “Bioética: ponte para o futuro”, na qual informa que sua obra é subproduto de 30 anos de pesquisas sobre o câncer. Afirma que, por

¹⁷⁹PESSINI, Leo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de. **Problemas atuais de bioética**. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, Loyola, 2010.

¹⁸⁰SCHRAMM, Roland Fermin. Uma breve genealogia da bioética em companhia de Van Ressenlaer Potter. **Fiocruz**. Disponível em: <<http://www6.ensp.fiocruz.br/repositorio/resource/357045>>. Acesso em 15 mar. 2014.

¹⁸¹POTTER, Van Ressenlaer. *Bioethics: bridge to the future*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1971. p.vi-viii. Tradução realizada pelo autor da pesquisa.

¹⁸²Alemão da cidade de Halle, nascido em 1895, de pais protestantes, fora batizado em ritual católico. Estudou religião e tornou-se pastor em 1921. Trabalhou como voluntário na Primeira Grande Guerra do Século XX. PESSINI, Leo. As origens da bioética: do credo bioético de Potter ao imperativo bioético de Fritz Jahr. **Scielo**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bioet/v21n1/a02v21n1>>. Acesso em 15 fev. 2014.

mais que esse período tenha sido generoso com sua vida pessoal e profissional, os avanços na erradicação do câncer ficaram aquém do esperado¹⁸³.

Seus estudos tinham por escopo a busca do entendimento entre a pacificação da relação homem-natureza, do perigo do conhecimento, progresso e sobrevivência humana, possibilidades de controle sobre a tecnologia, esforços interdisciplinares e a obrigação com o futuro. Vislumbra-se, de certo modo, um compartilhamento de preocupações entre estudos em relação à sociedade de risco, ao princípio da responsabilidade e da equidade intergeracional.

A concepção e a proposta iniciais da bioética, trazidas na década de 1970, forneceram a visão antropocêntrica reflexiva, concernente ao meio ambiente. Na visão do idealizador, a bioética auxilia (como auxiliará) na tentativa de produção de novas sabedorias, conhecimentos de como utilizar estes para o bem social, a partir de um conhecimento realista da natureza biológica humana e mundial¹⁸⁴. Correlaciona-se essa noção de bioética com a preocupação proposta por estudos de riscos trazidos por inovações tecnológicas. Os estudos convergem. Verifica-se, com o que já fora exposto até o presente momento, que a década de 1970 contribuiu sobremaneira com as questões ambientais. Não há evidências sobre a ligação entre movimentos ambientalistas já citados na pesquisa em questão com o amadurecimento e propagação da bioética, mas percebe-se a fecundidade de tal período com as preocupações ambientais. Muito se deve à própria inovação tecnológica, pois conferiu ao ser humano maiores possibilidades de conhecimentos, ações e intervenções no meio onde se encontra inserido. A necessidade de uma ética que venha disciplinar a sua relação com a natureza é vital para ambos.

A partir do momento em que a bioética externa sua preocupação com a interação entre homem e meio ambiente, e com a necessidade de cautela na aplicação de novos conhecimentos para com conhecimentos existentes, verifica-se o elo com estudos sobre o caráter precaucional¹⁸⁵, necessário para se evitar concretização de danos advindos de riscos criados pela civilização tecnológica.

¹⁸³POTTER, Van Ressenlaer. *Bioethics: bridge to the future*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1971, p. VIII. Tradução realizada pelo autor da pesquisa.

¹⁸⁴Ibidem, p. 26.

¹⁸⁵CARVALHO, Fernanda Maria Ferreira; PESSINI, Leo; CAMPOS JÚNIOR, Oswaldo. Reflexões sobre bioética ambiental. *O mundo da saúde São Paulo*. 2006. out-dez. v. 30. nº 4, p. 615. Disponível em: <http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/41/12_Reflexoes.pdf>. Acesso em 16 fev. 2014.

Verifica-se, pois, o caráter interdisciplinar conferido à bioética por estudos publicados nos EUA no início dos anos 1970, no intuito de garantir a permanência do homem no meio ambiente¹⁸⁶.

Novamente, em 1988, o fenômeno da bioética traz novos parâmetros por um novo conceito operacional: o da bioética global. A bioética global tem por finalidade entender a relação entre homem e meio ambiente por meio de analogias a um organismo que se encontra atacado por um mal, a fim de entender o que é necessário para que esse mal seja erradicado como um todo. Trazem-se das ciências médicas conhecimentos a serem aplicados em assuntos pertinentes ao meio ambiente, no intuito de curá-lo de um mal. No que tange ao meio ambiente, mister se faz a devida análise da interação entre interesses sociais e econômicos, na busca de um diagnóstico sobre o mal que esteja prejudicando a natureza. A bioética global afirma a necessidade de sua aplicabilidade em questões discutidas no âmbito do desenvolvimento sustentável, devido ao fato de faltar a este necessário constrangimento moral e ético, pois desenvolvimento traz a ideia de ganho, lucro, munindo, assim, uma visão antropocêntrica deficitária de percepções em relação ao futuro da humanidade num meio provavelmente inóspito¹⁸⁷. Tal ideologia defende a necessidade de se adaptar toda a estrutura do desenvolvimento sustentável, na busca de uma sobrevivência sustentável, para a devida coexistência entre o humano e o natural. A sobrevivência futura humana – para defensores da bioética global – necessita de preservação natural em grande escala, pois não se pensa o futuro para próximos séculos, mas sim para milênios. Uma das estratégias propostas seria o rigoroso controle de fertilidade. Algumas reflexões são necessárias para se entender como a bioética global poderia contribuir para o que se entende por sustentabilidade na atualidade.

A teoria da bioética global surge no final da década de 1980, ou seja, quase vinte anos depois das publicações dos primeiros estudos norte-americanos sobre a questão bioética. Encontra-se o mundo em fervente ebulição, ansioso pelo fim da Guerra Fria, tomado pelo anseio de integração do comércio mundial, propulsionado

¹⁸⁶SCHRAMM, Roland Fermin. Uma breve genealogia da bioética em companhia de Van Ressenlaer Potter. **Fiocruz**. p. 304. Disponível em: < <http://www6.ensp.fiocruz.br/repositorio/resource/357045>>. Acesso em 15 mar. 2014.

¹⁸⁷POTTER, Van Ressenlaer; POTTER, Lisa. *Global bioethics: converting sustainable development to global survival*. **Medicine & global survival**. v. 2. nº 3. 1995. Disponível em: <<http://www.ippnw.org/pdf/mgs/2-3-potter.pdf>>. Acesso em 26 fev. 2014.

por ideais neoliberais, com a globalização e inovações tecnocientíficas em expansão. A bioética global faz menção ao desenvolvimento sustentável, trazendo preocupações em relação à sua implantação e permanência no convívio entre sociedade, economia e meio ambiente. Este, desde o início da década de 1970, via Convenções e Declarações, procura concretizar ações para a devida interação entre homem e natureza, com vista a garantir a intervenção antrópica necessária para satisfação de vontades e necessidades sociais.

A bioética global defende a necessidade de se convolar o que se entende por desenvolvimento sustentável em “sobrevivência sustentável” em determinado espaço e tempo em que questões econômicas imperam¹⁸⁸. O interessante do pensamento bioético global é a possibilidade de se oportunizar contraposições de ideias com ideais capitalistas e mercantilistas, para que se consiga a ponderação necessária¹⁸⁹ e a devida harmonização da relação entre homem e natureza. Conseguir-se-iam avanços quanto à ideia de sustentabilidade forte, por meio de pertinentes contribuições da bioética global: humildade, responsabilidade, competência interdisciplinar, competência intercultural, e compaixão¹⁹⁰.

3.4.2 Princípios bioéticos

É importante frisar que entre todo o período de estudos bioéticos – do limiar dos direcionamentos de Jahr à complexidade proposta por Potter com sua bioética global –, houve um período em que o termo fora levado para as ciências da saúde, mais especificamente no que tange à saúde humana, com grande repercussão e

¹⁸⁸HOSSNE et al. Bioética aos 40 anos: reflexões a partir de um tempo de incertezas. **Revista bioethikos**. v. 4. nº 2, p. 136. Disponível em: <<http://www.saocamilosp.br/pdf/bioethikos/76/130a143.pdf>>. Acesso em 15 fev. 2014.

¹⁸⁹E não a adoção de medidas radicais consideradas como necessárias, a exemplo do rígido controle de fertilidade. A ideia deste direcionamento é falha, se vista por meio da análise dos princípios bioéticos (estes serão objeto de análise próxima na presente pesquisa), especialmente no que tange à autonomia da vontade, bem como no direito do planejamento de procriação.

¹⁹⁰POTTER, Van Ressenlaer; POTTER, Lisa. *Global bioethics: converting sustainable development to global survival*. **Medicine & global survival**. v. 2. nº 3. 1995, p. 190. Disponível em: <<http://www.ippnw.org/pdf/mgs/2-3-potter.pdf>>. Acesso em 26 fev. 2014.

adesão¹⁹¹. A bioética, portanto, pode ser analisada sob dois prismas: o da macrobioética, que tem por finalidade analisar questões sobre saúde ambiental; e a microbioética (bioética clínica), com vista a compreender a complexa relação entre ética e saúde humana.

De estudos ligados à microbioética conseguem-se extrair ensinamentos que auxiliam no entendimento do proposto pela pesquisa em questão: possíveis conexões entre macro e microbioética pela análise e aplicação de guias norteadores advindos de pesquisas sobre dignidade da pessoa humana e saúde¹⁹². Essas diretrizes são conhecidas por princípios bioéticos, que surgem num momento em que se constata a gravidade da falta de respeito com a integridade e saúde dos seres humanos, consistindo em violações de direitos humanos, defendidos em âmbito mundial¹⁹³.

Encontram-se, na Declaração Universal de Direitos Humanos (1948), dispositivos que tratam do assunto, de forma direta e indireta. O artigo 1º afirma que “todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidades e direitos”. Atente-se para a questão da dignidade e toda a complexa estrutura normativo-teórica a respeito. O artigo em questão ainda reitera a necessidade da adoção do sentimento de fraternidade, por todos. Somente a efetiva adoção do sentimento fraterno, por si só, garantiria a convivência harmônica, pacífica e respeitosa no tocante ao social. Todavia, sabe-se da dificuldade de implantação desse dever-ser. O artigo 25 fixa a informação sobre o direito à saúde e bem-estar, até por meio de alimentação adequada e cuidados médicos e serviços sociais indispensáveis para tanto. De forma indireta, extrai-se do proposto pelo artigo 5º a necessidade de se evitarem tratamentos cruéis, desumanos ou degradantes.

Acontecimentos históricos e normativas, desprovidos de caráter ético para com a integridade humana¹⁹⁴, foram o mote para se proporem princípios que devem

¹⁹¹PESSINI, Leo. As origens da bioética: do credo bioético de Potter ao imperativo bioético de Fritz Jahr. **SciELO**. pp. 10-11. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bioet/v21n1/a02v21n1>>. Acesso em 15 fev. 2014.

¹⁹²CRUZ, Annila Carine da. Bioética e a teoria crítica Habermasiana. In: BANNWART JÚNIOR, Clodomiro José. **Direito & teoria crítica: reflexões contemporâneas**. Birigui: Boreal, 2015. p. 130.

¹⁹³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf>>. Acesso em 25 abr. 2015.

¹⁹⁴Em 14 de julho de 1933 foi promulgada a “Lei para prevenir a procriação de filhos com doenças hereditárias”, a qual permitia a esterilização obrigatória das pessoas com deficiência mental, esquizofrenia, psicose maniaco-depressiva, epilepsia hereditária, Coréia de Huntington, cegueira

ser adotados em todos os procedimentos em que se vislumbrem dignidade e bem-estar humanos. Os EUA, considerados o berço da abordagem Bioética, deram local a escândalos envolvendo experimentos com seres humanos considerados como o estopim para a necessidade de se desenvolverem princípios bioéticos relacionados à dignidade da pessoa humana. Em 1963, por exemplo, no Hospital Israelita de Doenças Crônicas (*Jewish Chronic Disease Hospital*), do Brooklin, foram realizadas experiências com pacientes idosos, mediante a injeção de células tumorais vivas em seus organismos, sem que houvesse o correspondente consentimento livre e informado. Outro exemplo: No período compreendido entre 1950 e 1970, o Hospital Estatal Willowbrook (*Willowbrook State Hospital*), de Nova York, conduziu uma série de estudos sobre hepatite, inoculando o seu vírus vivo em crianças com retardo mental, que se encontravam ali internadas. Mais outro exemplo: Desde os anos 40, na realização do *Tuskegee Syphilis Study*, que tinha por propósito pesquisar a evolução natural da sífilis no organismo humano, foram deixados sem tratamento, no Estado do Alabama, quatrocentos negros sífilíticos. A pesquisa continuou até 1972, apesar da descoberta da penicilina, em 1945¹⁹⁵.

Clamores foram ouvidos, resultando na criação da Comissão Nacional para a Proteção dos Seres Humanos da Pesquisa Bioética e Comportamental (*National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research*), em 1974. Tal comissão tinha como tarefa final estabelecer princípios que servissem de parâmetro para as pesquisas em seres humanos.

Após quatro anos de pesquisa, em 1978, a Comissão expediu um Relatório. Por ter sido desenvolvido no Centro de Convenções Belmont, em Elkrige, estado de Mariland, ficou conhecido como *Belmont Report* (Relatório Belmont). Entre os

hereditária, surdez hereditária, malformações graves e alcoolismo. (...) Visto que as esterilizações eram feitas cirurgicamente, muitas pessoas faleceram de complicações pós-operatórias. (...) Da esterilização passou-se ao assassinato, sendo, no princípio, os pacientes mortos pela fome em estabelecimentos como o Instituto Heilborn^o (...) Nas províncias centrais e ocidentais do Reich os doentes psiquiátricos eram mortos por monóxido de carbono, enquanto os doentes da Pomerânia, Prússia Ocidental e os da Polônia ocupada pela Alemanha eram fuzilados. (...) Na primavera europeia de 1937 (...) todas as crianças negróides alemãs foram esterilizadas cirurgicamente. (...) Com a conquista de numerosos países europeus pela Alemanha, a partir de 1939, a questão do extermínio dos judeus passou a ser o ponto central da atenção dos geneticistas alemães. (...) para conseguir uma matança mais rápida e economizar a produção de caminhões de extermínio, constroem-se câmaras de gás. (...) O ritmo da matança passa a ser tão alucinante que no final de 1943 já haviam sido exterminados 2 milhões e 400 mil judeus. BEIGUELMAN, Bernardo. Genética e ética. In: PESSINI, Léo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de. **Fundamentos da bioética**. São Paulo: Paulus, 1996, p. 112-116.

¹⁹⁵SILVA, Reinaldo Pereira e. **Introdução ao biodireito**: investigações político-jurídicas sobre o estatuto da concepção humana. São Paulo: LTr, 2002, p. 160.

princípios focados pela comissão, apenas três foram considerados fundamentais, pois já possuíam referência em documentos anteriores sobre experimentação em seres humanos¹⁹⁶. Trata-se, portanto, da “Trindade Bioética”, formada pelos princípios da Autonomia, Beneficência e Justiça. Entretanto, um ano depois da publicação do Relatório Belmont, incluiu-se mais um princípio aos três já existentes: o princípio da não maleficência (*primun non nocere*).

Pelo que já fora tratado até o presente momento, percebe-se a necessidade de vinculação de questões bioéticas às trazidas pelos avanços tecnológicos, no tocante aos OTs. Não há como dissociar questões bioéticas de questões ambientais, ecológicas. Afirma-se novamente sobre o ponto de interseção entre movimentos ambientalistas e bioéticos, por meio de situações em que existe a necessidade de um estudo conjunto, por serem comuns à macro e à microbioética. Os OTs encontram-se nessa senda. Estes devem ser juridicamente analisados por meio de caminhos traçados tanto pelo Direito Ambiental quanto pela Bioética. Por mais que os princípios tenham sido estipulados e eticamente impostos às atividades concernentes à atuação de profissionais da saúde, não há como não se fazer a “ponte” proposta por Potter. Explica-se: O ponto nevrálgico da preocupação na utilização em larga escala dos OTs encontra-se vinculado à questão do meio ambiente equilibrado, ou seja, proteção ambiental e de saúde humana. Como dito anteriormente, os OTs¹⁹⁷ não possuem finalidade em si mesmos, existem para satisfação humana, de forma mediata (produção em larga escala de alimentos mais duradouros, lucratividade, crescimento econômico de Estados e transnacionais) e imediata (alimentação). Situações consideradas como risco enfocam a necessidade de caráter precaucional em relação à saúde humana, seja por via direta ou indireta (cuidado com o meio ambiente)¹⁹⁸. Ao se estabelecer uma interpretação extensiva dos princípios bioéticos, ou seja, projetá-los além da microbioética para o campo da macrobioética, estar-se-á reforçando toda a questão precaucional no tocante à devida segurança para com a relação entre seres humanos e OTs, bem como às devidas consequências. Para melhor entendimento sobre tal integração, importante

¹⁹⁶SILVA, Reinaldo Pereira e. **Introdução ao biodireito**: investigações político-jurídicas sobre o estatuto da concepção humana. São Paulo: LTr, 2002, p. 52.

¹⁹⁷Frise-se, mais uma vez, que os OGMs objeto de estudo da presente pesquisa são os para consumo animal e humano.

¹⁹⁸Verificar informações constantes na pesquisa sobre o antropocentrismo reflexivo, no tocante ao cuidado para com o meio ambiente.

se faz a análise dos princípios bioéticos, a saber: autonomia, justiça, beneficência e não maleficência, sendo estes analisados também sob o enfoque ambiental e precaucional.

3.4.2.1 *Princípio da autonomia*

Dando início à análise de princípios que buscam orientar a aplicação da ética para com a vida (importante ressaltar que a análise dos quatro princípios adotados pelo principialismo¹⁹⁹ far-se-á de acordo com o solicitado pela macrobioética), o princípio da autonomia da vontade tem por intuito garantir a todo ser humano plena liberdade de escolha em relação às ações de profissionais da saúde para com a dignidade de seu corpo. O referido relatório preceitua que as pessoas devem ser tratadas como agentes autônomos (reconhecimento da liberdade de escolha), e aqueles que estão com a autonomia diminuída possuem direito à proteção (obrigação de proteção). É o primeiro princípio a ser exposto pelo Relatório Belmont²⁰⁰. Discute-se, até mesmo, qual o ponto intelectual e de percepção da realidade é exigido do indivíduo, para que se possa garantir tratar-se de um sujeito que tenha plena capacidade de autogovernar-se. Inúmeros fatores devem ser observados, como formação, escolaridade, poder aquisitivo, acesso à saúde, entre outros. Busca-se entender se tal princípio encontra-se, via de regra, conectado a todos os seres humanos maiores e capazes.

Cite-se, por exemplo, a possibilidade de antecipação do parto de fetos anencefálicos. Não se busca aqui tecer profundas reflexões ou comentários sobre juízo de valor de entendimentos que sejam a favor ou contra, mas simplesmente apresentar uma situação concreta em que se consegue vislumbrar o emprego da autonomia da vontade. A própria situação da má formação do sistema nervoso

¹⁹⁹ Trata-se de um modelo padrão formulado e organizado por Tom Beauchamp e James Childress, fundamentados nos princípios da autonomia, beneficência, não-maleficência e justiça. São considerados como princípios norteadores das atividades vinculadas à bioética. SCHRAMM, Fermin Roland; KOTTOW, Miguel. Os princípios bioéticos em saúde pública: limitações e propostas. **Cadernos de saúde pública**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000400029&lng=en>.

Acesso em 20 abr. 2014.

²⁰⁰ UNITED STATES OF AMERICAN. U.S DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES. **The Belmont report**. Disponível em: <<http://www.hhs.gov/ohrp/humansubjects/guidance/belmont.html>>. Acesso em 20 abr. 2015.

central do embrião/feto já traz toda uma inquietude relativa à segurança da gestante, com riscos para sua saúde e vida, como hemorragia pós-parto, excesso de líquido amniótico, aumento de pressão arterial²⁰¹.

Riscos já vislumbram possibilidade de ocorrência de perigo para a mulher, ou não. No sistema jurídico pátrio, essa situação fora objeto de análise por parte do STF – Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental – ADPF 54, ajuizada pela Confederação Nacional dos Trabalhadores na Saúde (CNTS) – em que se buscou balizar situações concernentes à saúde da gestante e o direito à vida de feto anencefálico. Ao final, sobressaiu o entendimento da garantia de escolha por parte da gestante²⁰². Considera-se como respeito à autonomia da mulher.

Volta-se, novamente, à problematização no tocante à sensata escolha da gestante para com a continuidade, ou não, da gravidez. Qual o grau de instrução dela para com o conhecimento científico? Existem influências religiosas que, de alguma forma, possam direcionar sua decisão? Esses questionamentos desdobram-se em inúmeros outros e, com eles, trazem à tona a realidade e a história de formação da mulher. Essas situações influenciariam em sua decisão? Trata-se de uma pessoa detentora de assaz bagagem para com decisões revestidas com o caráter autônomo?

A autonomia consiste em liberdade intelectual. Todavia não há de se exigir total independência das fontes valorativas de uma pessoa, pois se trata do patrimônio intelectual acumulado no decorrer da vida (religião, família, intelecto, entre outros). Não se vislumbra na humanidade um número expressivo de indivíduos que consegue se despir de seus padrões morais subjetivos. Logo, não há como haver exigências muito rígidas no que tange ao caráter autônomo das ações²⁰³. Necessita-se somente da possibilidade de autodeterminação no agir. Esse entendimento vem ao encontro da própria incerteza em relação à probabilidade de concretização de fatos futuros²⁰⁴.

²⁰¹ SOUZA, Marina Vieira; Fávari, Paulo. Quando o cérebro não se desenvolve. **Universidade de São Paulo (USP)**. Disponível em: <<http://www5.usp.br/12144/quando-o-cerebro-nao-se-desenvolve/>>. Acesso em 13 out. 2013.

²⁰² Para informações processuais, vide: <<http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?incidente=2226954>>.

²⁰³ DALL'AGNOL, Darlei. **Bioética**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004, p. 31.

²⁰⁴ Vide informações sobre riscos, na presente pesquisa.

O princípio da autonomia encontra amparo no pensamento Kantiano, mais especificamente em relação ao respeito do indivíduo como destinatário final de todos os atos²⁰⁵. Essa máxima auxiliou até mesmo a própria formulação do Relatório Belmont como um todo²⁰⁶. Importante afirmar que o utilitarismo também influenciou sobremaneira as diretrizes bioéticas traçadas, especificamente no tocante à liberdade de escolha das pessoas, ressaltando a necessidade de independência (inexistência de coação e coercibilidade), e desde que essas deliberações não prejudiquem a outrem²⁰⁷.

Outro ponto de extrema importância em relação ao princípio da autonomia é a questão do consentimento informado. Todas as reflexões acima mencionadas devem estar fundamentadas na premissa de que o sujeito/paciente, além da capacidade de expressar sua vontade, tenha sido devidamente esclarecido sobre o fato gerador de todo o processo de escolha e dos possíveis resultados. Trata-se de uma análise de custo e benefício e, para tanto, deve ser informado por pessoa detentora de conhecimentos tecnocientíficos sobre o caso em questão, assumindo (o paciente), assim, a responsabilidade sobre possíveis danos ocorridos pela decisão (risco) tomada. Encontram-se, portanto, no tocante ao consentimento informado, os seguintes componentes: condição (competência para se entender e decidir sobre a situação posta); informação (feita por profissional competente); consensualização (o aceite do sujeito/paciente)²⁰⁸. Presume-se, pelo que fora colocado, do direito à escolha.

O Relatório Belmont preceitua que “uma pessoa autônoma é o indivíduo que se encontra com a necessária capacidade de deliberar sobre seus objetivos pessoais, bem como agir sob a direção de tal deliberação”. Essa informação traz à baila, novamente, a dúvida de como compreender a tênue linha da sensatez, imprescindível para a exclusão de responsabilidade de possíveis danos futuros para profissionais, até então detentores dessa carga. Existem inúmeras situações vinculadas à bioética em que a análise dos princípios auxilia no desenvolver do

²⁰⁵De acordo com Pessini e Dall’Agnol. PESSINI, Leo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de. **Problemas atuais de bioética**. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, Loyola, 2010. DALL’AGNOL, Darlei. **Bioética**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

²⁰⁶Vide notas de rodapé contendo informações sobre desrespeito para com a dignidade humana, no tocante às pesquisas e experiências com seres humanos.

²⁰⁷BEAUCHAMP, Tom L.; CHILDRESS, James F. **Princípios de ética biomédica**. São Paulo: Loyola, 2002.

²⁰⁸Ibidem.

processo e nem sempre são situações limitadas à ética biomédica. Casos há em que um indivíduo ou grupo de indivíduos encontra-se em determinada posição de dúvida e confronto de interesses posta pela macro e pela microbioética, como no caso do consumo de OTs. Nítida, pois, a conclusão de que a bioética não se restringe somente à ética médica²⁰⁹.

Já foram trazidas à discussão, na pesquisa em questão, situações sobre risco e tecnologia, bem como regulamentação internacional e interna sobre a coexistência com os OTs, balizadores éticos (ética, meio ambiente e sustentabilidade, equidade intergeracional e princípio da responsabilidade) e bioéticos no que tange ao tema. Esse encadeamento de informações é necessário para se compreender como a interação entre OTs e sociedade, bem como os reflexos no meio ambiente devem ser tratados. Com essa condução de ideias, deduz-se como a bioética – mais especificamente o princípio bioético da autonomia – encontra-se conectada com consequências da introdução de OTs no meio, pois se trata de uma situação de segurança alimentar, com reflexos na saúde da população. Não se farão, nesse momento, novas explanações sobre o assunto abordado no primeiro Capítulo da pesquisa, mas sim apontamentos sobre como o princípio da autonomia encontra-se inserido nele.

Partindo-se do pressuposto de que as pessoas possuem liberdade de escolha em relação às questões de saúde do próprio corpo, a escolha de ingestão, ou não, de alimentos ou produtos derivados de OTs também se encontra presente em discussões bioéticas. Os defensores de tal argumento sustentam a necessidade de maior tempo no tocante aos experimentos, pesquisas e percepções científicos das consequências dessa possibilidade trazida pelo avanço tecnológico.

Em relação ao Brasil, a primeira liberação ocorreu em 1998, há dezessete anos. Muitos²¹⁰ sustentam que o prazo (de pesquisas) é insuficiente para se conseguirem respostas seguras advindas de questionamentos propostos pela adoção do princípio da precaução. O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) – vinculado à Presidência da República – traz informações

²⁰⁹ DALL'AGNOL, Darlei. **Bioética**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004, p. 34.

²¹⁰ BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/@@busca?SearchableText=TRANSG%C3%80NICOS>>. Acesso em 20 abr. 2015. IDEC. Saiba o que são os alimentos transgênicos e quais os seus riscos. **Dicas & direitos**. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/consultas/dicas-e-direitos/saiba-o-que-sao-os-alimentos-transgenicos-e-quais-os-seus-riscos#.T2pBuZwpzxs.email>>. Acesso em 24 abr. 2014.

em seu sítio eletrônico sobre opiniões, de estudiosos, referentes ao assunto. No mesmo sentido, o IDEC defende a necessidade de maior cautela e precaução, considerando-se os possíveis riscos advindos da propagação dos OTs, como aumento de alergias, resistência a antibióticos, substâncias tóxicas, maior quantidade de resíduos de agrotóxicos, resistência de pragas (ervas daninhas e insetos, citando como exemplo a situação gerada pelo herbicida *roundup*, da Monsanto, em que, em 2004, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária teve de autorizar o aumento em cinquenta vezes o limite de glifosato permitido em alimentos à base de soja).

O Consea – vinculado à Presidência da República –, em 11 de dezembro de 2012, enviou à Câmara dos Deputados ofício solicitando rejeição da votação do Projeto de Lei nº 4.148, de 2008, por compreender que este não estava de acordo com o solicitado pela Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006²¹¹ (artigo 4º, II, IV), desobrigando até a informação sobre presença de OTs nas embalagens de produtos para consumo humano²¹². O Consea afirma que “a rotulagem de transgênicos é medida de saúde pública relevante para permitir o monitoramento pós-introdução no mercado e pesquisas sobre os impactos na saúde”. No que tange ao aspecto consumerista, afirma que “pesquisas de opinião já declararam a vontade da população de saber da existência ou não de ingrediente transgênico nos alimentos (74% da população – IBOPE, 2001; 71% – IBOPE, 2002; 74% – IBOPE, 2003; e 70,6% – ISER, 2005)” e que “o referido Projeto revoga o Decreto 4.680/2003, que respeita o direito dos consumidores à informação e impõe a rastreabilidade da cadeia de produção como meio de garantir a informação e a qualidade do produto”. Essa preocupação encontra ratificação em Ação Civil Pública (Ação Civil Pública 2001.34.00.022280-6/DF), proposta pelo IDEC, no intuito da garantia do cumprimento de princípios vinculados ao consumidor, para a devida publicidade e informação no tocante à origem do produto a ser adquirido (assunto já abordado no trabalho em questão).

²¹¹ BRASIL. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm>. Acesso em 15 fev. 2014.

²¹² BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Ofício nº 401**. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/noticias/arquivos/transgenicos-consea-envia-pedido-a-camara-dos-deputados/view>>. Acesso em 20 abr. 2015.

Não se trata de contradição de argumentos proposta por movimentos ambientalistas opositores ao Governo Federal, somente. Encontra-se firmada por um órgão componente da Presidência da República, em relação às decisões tomadas por um órgão componente da mesma delegação de poder (CTNBio, vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia). Constata-se, pois, a seriedade do tema, em que a parte mais desfavorecida de conhecimentos (consumidor) depara-se, com certa frequência, com situações que visam ao cerceamento de direito fundamental, por parte da autoridade responsável pela devida informação, para que aquele possa emitir um juízo de valor e, assim, cumprir em plenitude o solicitado pelo princípio bioético da autonomia da vontade.

3.4.2.2 *Princípios da não maleficência e beneficência*

Os dois princípios serão abordados num tópico único, tanto para melhor entendimento do proposto pelos estudiosos que vieram a inserir um quarto princípio no Relatório Belmont (o princípio da não maleficência não fora abordado como um princípio em específico, mas encontra-se referência à regra de “não prejudicar”, quando se trata do princípio da beneficência), quanto pelo que o presente trabalho pretende analisar.

Não maleficência. Trata do princípio bioético que tem por finalidade não causar danos a outrem (*non nocere*). Considerado como “dever negativo”, é visto como uma obrigação perfeita, pois danos não podem ser concretizados devido a direitos (deveres positivos) que devem ser respeitados²¹³. O fato de não prejudicar alguém é garantido pelo dever positivo da manutenção do bem-estar, facilitando até mesmo a aplicação do princípio da beneficência (a ser analisado em seguida). A não maleficência se encontra vinculada à ideia de não causar prejuízos de ordem física, psicológica e existencial das pessoas, no respeito das seguintes regras morais: não matar, não causar dor, sofrimento, incapacitação, ofensa a outros, e nem privá-los de acesso a bens necessários²¹⁴.

²¹³DALL’AGNOL, Darlei. **Bioética**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004, p. 39.

²¹⁴BEAUCHAMP, Tom L.; CHILDRESS, James F. **Princípios de ética biomédica**. São Paulo: Loyola, 2002, p. 214.

Como os outros princípios bioéticos, o princípio da não maleficência encontra-se vinculado às possíveis situações que envolvam práticas de procedimentos médicos para com o paciente. Todavia há de se ressaltar, mais uma vez, a possibilidade e a necessidade de se aproveitarem os direcionamentos de tais princípios no campo da macrobioética. Trata-se de um encadeamento de ideias. O Relatório Belmont surgiu a partir da necessidade de se estabelecerem diretrizes práticas e deontológicas para atividades de profissionais da saúde, fundamentadas na concepção de bioética proposta por Hellegers (microbioética). Todavia, o proposto pelo referido obstetra advém de ensinamentos e reflexões sobre uma bioética ambiental, proposta por Potter.

Os princípios bioéticos propostos pelo Relatório Belmont podem ser utilizados pela macrobioética, pois se encaixam perfeitamente em situações de cuidado por parte do homem com o meio ambiente. O próprio idealizador da teoria buscou formulá-la por meio de analogias feitas a um organismo que padece de mal crônico (câncer). Os princípios da responsabilidade e da equidade intergeracional solicitam exatamente a obrigação de não se fazer o mal ao meio ambiente nem às gerações presente e futuras. A sustentabilidade solicita o mínimo de intervenção (danos) necessária para o desenvolvimento econômico e social. As conexões são visíveis. Trata-se de assuntos visceralmente interligados, como ocorre entre os princípios bioéticos da não maleficência e beneficência, este sendo analisado a partir de agora.

Beneficência. Esse princípio é considerado como deontológico e teleológico, pois busca o bem-estar das pessoas necessitadas de auxílio, por meio do devido cuidado e da observância ética por parte dos responsáveis²¹⁵. É tido como obrigação, constituída de duas regras: não prejudicar (posteriormente convolado em princípio – não maleficência); e maximizar benefícios e minimizar danos²¹⁶. O Relatório Belmont preceitua que não se deve ferir uma pessoa, independentemente dos benefícios que possam advir em favor de outrem. Essa afirmação pode (e deve) ser levada para o campo da macrobioética e, em se tratando do estudo em questão sobre contribuições bioéticas para com a devida utilização de OTs, uma linha de raciocínio será elaborada para esse determinado fim.

²¹⁵FRABRIZ, Daury Cesar. **Bioética e direitos fundamentais**. Belo Horizonte: Mandamentos, 2003, p. 107.

²¹⁶UNITED STATES OF AMERICA. U.S DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES. **The Belmont report**. Disponível em: <<http://www.hhs.gov/ohrp/humansubjects/guidance/belmont.html>>. Acesso em 20 abr. 2015.

O princípio da não maleficência objetiva, essencialmente, não fazer o mal às pessoas. Deduz-se que, a partir do momento em que não se colocam em prática ações com tal finalidade (prejudicar), as possíveis práticas futuras encontram-se na seara do cuidado. Tem-se, como visto no parágrafo anterior, uma diretriz de beneficência que não legitima um bem constituído fundamentado no prejuízo de outrem. A busca de determinados benefícios não pode persistir, a partir do momento em que se constata possibilidade de danos advindos de riscos previstos. Não há necessidade de um dano concreto. A potencialidade já vincula tal proibição. Essas ponderações subsumam-se no solicitado pelo princípio da precaução, no tocante às (in)certezas científicas para com os OTs, sociedade e meio ambiente, de acordo com o solicitado pela sustentabilidade (especialmente a sua variável forte). Essa linha de raciocínio constitui uma indicação deontológica a ser seguida por todos os interessados: cidadãos, Estado, transnacionais, meio ambiente.

O princípio da beneficência busca o bem, a garantia ou a restituição da saúde ao necessitado, de forma estrita (indivíduo isoladamente considerado) ou generalizada (coletividade). Transportando para o ambiental, o princípio da beneficência busca a integridade natural, por meio de ações conscientes e responsáveis por parte do ser humano²¹⁷. Em se tratando de biotecnologia e meio ambiente, imprescindível se faz a utilização do referido princípio (juntamente com o da não maleficência), com vista a garantir a integridade do espaço em que todos se encontram inseridos. Os princípios bioéticos devem ser levados para além da relação profissionais de saúde e pacientes. Em relação ao princípio da beneficência, este não pode ficar adstrito à área de atuação de profissionais da saúde, pois deve, por destinação ética, compreender um horizonte mais amplo. É importante frisar que a beneficência acarreta a não maleficência²¹⁸.

Como ocorre na não maleficência, regras foram estabelecidas para o bom cumprimento do princípio da beneficência, a saber: proteção e defesa de direitos, prevenção de dano, remoção de condições causadoras de danos, auxílio às pessoas deficientes e o resgate de pessoas em condições de perigo²¹⁹. De acordo com o apresentado na presente pesquisa, verifica-se como existe o perfeito encaixe

²¹⁷ FARIAS, André Brayner de. Ética para o meio ambiente. TORRES, João Carlos Brum (Org.). **Manual de ética**: questões de ética teórica e aplicada. Petrópolis: Vozes, 2014, p. 617.

²¹⁸ Dall'Agnol afirma que. DALL'AGNOL, Darlei. **Bioética**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004, p. 45.

²¹⁹ BEAUCHAMP, Tom L.; CHILDRESS, James F. **Princípios de ética biomédica**. São Paulo: Loyola, 2002, p. 264.

entre regras beneficentes e o sistema normativo-executivo concernente aos OTs: tanto a proteção e a defesa de direitos como a prevenção e a remoção de condições causadoras de danos foram objeto de análise quando dos estudos sobre sociedade de risco e meio ambiente, análise dos tratados referentes ao tema (CDB e PCB, Protocolo de Nagoya e Protocolo de Kuala-Lumpur), bem como o disposto pela Constituição Federal, Leis nº 8.974, de 1995; 10.814, de 2003; 11.092, de 2005; 11.105, de 2005. Pelo estudo dos referidos tratados e leis, verificou-se que proteção, prevenção e remoção de situações de risco estão aquém do esperado, considerando-se o caráter precaucional para com o social e ambiental.

Estendendo as últimas regras para o campo ambiental, constata-se que o auxílio à deficiência e o resgate de condições de perigo abarcam tanto os seres humanos quanto o meio onde se encontram inseridos. Essas situações são possíveis ante a adoção do solicitado pela equidade intergeracional e pelo princípio da responsabilidade, juntamente com o preconizado pela sustentabilidade. Como dito anteriormente, o caráter ético vem trazer para o campo normativo e executivo a possibilidade de coação moral objetiva, algo que não é nato dos referidos sistemas. Não se pode deixar de tecer comentários sobre a simbiose entre os princípios da não maleficência e beneficência para com o solicitado pelo princípio da precaução.

Em questão relativamente recente, o Consea diverge quanto à autorização da CTNBio para com a comercialização de feijão transgênico desenvolvido pela Embrapa (*Bean Golden Mosaic Virus (BGMV)*), afirmando que padrões de segurança alimentar não foram observados (dispostos pela Lei nº 11.346, de 2006, artigo 4º; pelo Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; bem como o disposto pela CDB e PCB), desrespeitando, assim, o solicitado pelo Princípio da Precaução que é considerado como norteador de todos os procedimentos para OTs no Brasil (de acordo com o disposto pelo *caput* do artigo 1º da Lei nº 11.105, de 2005)²²⁰. Afirma, também, que, por aprovar todos os pedidos realizados em relação aos OTs, a CTNBio “assumiu um caráter de entidade facilitadora das liberações comerciais de OTs no Brasil, em situação que rotineiramente contraria os votos e despreza os

²²⁰BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Exposição de motivos (E.M.) nº 009/2011.** Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/eventos/plenarias/exposicoes-de-motivos/2011/e.-m.-no-009-2011/view>>. Acesso em 22 abr. 2015.

argumentos apresentados pelos representantes da agricultura familiar, dos consumidores, dos Ministérios da Saúde, do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Agrário, os quais defendem claramente o Princípio da Precaução”²²¹. Exemplifique-se pela larga utilização do glifosato que, como dito anteriormente, teve autorização (ANVISA) de aumento em cinquenta vezes em produtos alimentícios à base de soja, em 2004. Atualmente, a própria Agência determinou a reavaliação do produto, após publicação feita pela Organização Mundial da Saúde (OMS), considerando o uso permitido como desproporcional ao que a saúde humana consegue suportar²²². A pesquisa fora realizada pela Agência Internacional de Pesquisa sobre o câncer. O estudo afirma que estudos de exposição ocupacional (EUA, Suíça e Suécia) indicam crescimento de riscos. Essa informação é baseada em pesquisas feitas em laboratório. O glifosato é considerado como “provavelmente cancerígeno para humanos”.

Fato que também comprova a possibilidade da utilização dos princípios da beneficência e não maleficência em relação aos OTs vem a ser o disposto pela própria Lei de Biossegurança, no tocante à não obrigatoriedade de participação dos destinatários finais de toda a cadeia de produção: os cidadãos (artigo 15, *caput*; artigos 25 e 26 do Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005)²²³ e quando da participação sem direito a voto. Ratifica-se, portanto, a não preocupação do Poder Público com a devida aplicação do princípio da precaução, muito menos com o disposto no *caput* do artigo 225 da Constituição, ou seja, do compartilhamento de responsabilidades entre Poder Público e coletividade, tanto à presente como para as futuras gerações.

Subentende-se que, mais do que compartilhar obrigações, existem indícios de interesses econômicos²²⁴, com movimentação expressiva de valores para com o

²²¹BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Exposição de motivos (E.M.) nº 009/2011.** Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/eventos/plenarias/exposicoes-de-motivos/2011/e.-m.-no-009-2011/view>>. Acesso em 22 abr. 2015.

²²²GUYTON, Kathryn Z. et al. Carcinogenicity of tetrachlorvinphos, parathion, malathion, diazinon, and glyphosate. **The lancet oncology.** Disponível em: <[http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/piiS1470-2045\(15\)70134-8/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/piiS1470-2045(15)70134-8/fulltext)>. Acesso em 21 abr. 2015.

²²³AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

²²⁴TELLES, José Luiz. Bioética, biotecnologias e biossegurança: desafios para o século XXI. In: VALLE, Sívio; TELLES, José Luiz (Orgs.). **Bioética e biorrisco:** abordagem transdisciplinar. Rio de Janeiro: Interciência, 2003, p. 183.

segundo Estado que mais produz OTs no Planeta. Com possibilidade de participação popular em audiências públicas, o próprio princípio da autonomia seria reforçado, garantindo, assim, a realização do solicitado pelo consentimento informado (aquisição e consumo de OTs e derivados). Para as devidas conclusões sobre a (in)observância dos princípios bioéticos da não maleficência e beneficência, necessário se faz análise do andamento processual (bem como Pareceres) de solicitações de autorização de OTs para fins comerciais e alimentares, a ser tratada no próximo Capítulo.

3.4.2.3 *Princípio da justiça*

O princípio da justiça tem por objetivo a distribuição equitativa de atenção e cuidado, na busca de garantir a cada qual o que lhe é devido²²⁵. Consegue-se vislumbrar o princípio da justiça não somente no âmbito da ética biomédica, pois ele se encontra associado a diversas áreas de atuação antrópicas. Constata-se que a área de influência dos princípios bioéticos não se encontra restrita somente a atividades biomédicas. Essa percepção é de suma importância para se entender a extensão de seus efeitos para a macrobioética e, conseqüentemente, para as ações e situações que envolvam OTs²²⁶. A partir do momento em que se busca a distribuição igualitária, deve-se ter em mente que tal repartição deve considerar o indivíduo isoladamente considerado bem como a coletividade como um todo. Saber e entender o que cabe ao cidadão e à sociedade é de vital importância para a justa distribuição de atenção e cuidado.

Ao projetar-se o princípio da justiça para além do domínio bioético micro, vislumbra-se sua atuação para o macro por meio do que solicita a sustentabilidade, pois ambos buscam garantir possibilidades de acesso a benefícios, de forma comedida, devido a possíveis conflitos com outras necessidades também valoradas

²²⁵ ENGELHARDT JR, H. Tristram. **Fundamentos da bioética**. São Paulo: Loyola, 1998, p. 156.

²²⁶ DALL'AGNOL, Darlei. **Bioética**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004, p. 49.

positivamente²²⁷. Sobre OTs e sustentabilidade, questiona-se: Como realizar essa distribuição equitativa?

A resposta começa a ser estruturada por meio do solicitado em campo internacional, de acordo com o direcionado por tratados que, direta ou indiretamente, abordam o assunto, tais como CDB, PCB, bem como acordos constitutivos da OMC, em especial o Acordo SPS. Em âmbito interno, cabe à Lei nº 11.105, de 2005, e a seu Regulamento, nº 5.591, de 2005, disciplinar competências do Setor Público para as atividades e o que cabe à sociedade civil. Reflexões sobre a distribuição de responsabilidades e de direitos advindos já foram feitas no Capítulo em questão, analisando dispositivos da Lei de Biossegurança que, em tese, encontram-se relacionados com a distribuição de riscos e benefícios advindos da aplicação biotecnológica.

A própria estrutura exigida da sustentabilidade auxilia no entendimento sobre como o princípio da justiça bioética deveria ser aplicada num organismo que não se limita às fronteiras territoriais, devido ao fato de ser formado por todos os Estados existentes, mas sim aos elementos físicos, químicos e biológicos que abriga. Analisando o princípio da justiça em concomitância com o solicitado pela sustentabilidade, em tese, chegar-se-ia à conclusão de que a distribuição do que é devido a cada um deve levar em consideração solicitações sociais, econômicas e ambientais, caso se adote o modelo fraco de sustentabilidade.

Já a modalidade forte, tendo como eixo central o meio ambiente, exige para com este maior atenção, não para desigualar a proteção, pelo contrário. Ao se conferir maior atenção ao meio ambiente, estar-se-á buscando proteger, simultaneamente, sociedade e desenvolvimento econômico, pois este depende dos recursos ambientais para sua subsistência que, por sua vez, alimenta necessidades sociais. A articulação de atividades entre as três áreas deve ser minimamente pensada e projetada, pois se trabalha com possibilidade de ocorrências de riscos.

Em se falando de riscos, automaticamente traz-se o princípio da precaução, ante as incertezas científicas. Trata-se da adoção de um cuidado com todos, na

²²⁷ SOUZA, Ricardo Timm de. Bases filosóficas atuais da bioética e seu conceito fundamental. PELLIZZOLI, Marcelo (Org.). **Bioética como paradigma**: por um modelo biomédico e biotecnológico. Petrópolis: Vozes, 2007, p. 121-122.

busca de uma eficaz distribuição de bens segundo a necessidade de cada um²²⁸. Esse cuidado também é trazido pela equidade intergeracional e pelo princípio da responsabilidade, na busca de proteção social e ambiental, presente e futura²²⁹.

O princípio bioético da justiça, de acordo com o preconizado pelo Relatório Belmont, preocupa-se com a correta distribuição de benefícios e encargos, objetivando a garantia do que é merecido por cada um, e, conseqüentemente, por todos²³⁰. Preleciona que “uma injustiça ocorre quando algum benefício que uma pessoa tem direito é negado sem uma boa razão, ou quando encargos são indevidamente postos²³¹”. Importante informar que o Relatório em questão traz, em seu texto, interessante formulação sobre a devida compensação entre encargos e benefícios, a saber: para cada pessoa, em partes iguais; para cada pessoa, de acordo com a necessidade individual; para cada um, de acordo com o esforço individual; para cada pessoa, de acordo com a contribuição social; e para cada pessoa, de acordo com o mérito²³². Esses indicadores serão de grande valia no momento da análise de procedimentos e Pareceres emitidos pela CTNBio, na verificação do que o próximo Capítulo do trabalho se propõe: (in)aplicabilidade das observâncias bioéticas por parte da Comissão, para devido enrobustecimento do princípio da precaução e, como consequência, segurança ao meio ambiente equilibrado.

A pesquisa em questão propõe, como diferencial, o chamamento de diretrizes bioéticas para se tentar compreender em que tais direcionamentos podem contribuir para com uma PNB ideal. A própria Lei nº 11.105, de 2005, apregoa a necessidade de se acompanharem o desenvolvimento e o progresso científico na área de bioética²³³. Equidade intergeracional, princípio da responsabilidade, precaução e balizadores bioéticos trazem componentes diferenciados, mas que se completam. A bioética comprova que o pensamento sobre homem e meio ambiente deve ser

²²⁸DALL'AGNOL, Darlei. **Bioética**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004. p. 51-52.

²²⁹Neste sentido, Berlinguer. BERLINGUER, Giovanni. Equidade, qualidade e bem-estar futuro. In: GARRAFA, Volney; COSTA, Sérgio Ibiapina F. (Orgs.). **A bioética no século XXI**. Brasília: Editora UnB, 2000, p. 43.

²³⁰UNITED STATES OF AMERICA. U.S DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES. **The Belmont report**. Disponível em: <<http://www.hhs.gov/ohrp/humansubjects/guidance/belmont.html>>. Acesso em 20 abr. 2015.

²³¹Ibidem.

²³²Ibidem.

²³³Artigo 10, parágrafo único da Lei nº 11.105, de 2005, bem como artigo 4º, parágrafo único, do Decreto nº 5.591, de 2005.

tratado como algo importantíssimo, não somente para a devida coexistência entre ambos, mas para uma melhor qualidade de vida da própria sociedade. Esta deve cuidar do meio com a responsabilidade necessária para se garantirem dignas condições de vida, tanto aos presentes quanto aos futuros habitantes.

A teoria bioética vem no auxílio de melhor compreender o apregoadado tanto pela equidade intergeracional quanto pelo próprio princípio da responsabilidade, com o fito de reforçar o que se busca por meio de adesão e implantação do princípio da precaução: a partir do momento em que se compreende o Planeta Terra como um organismo vivo, que padece de um mal causado por desajustes e desequilíbrios de atividades antrópicas causadas ainda pela incorreta imbricação de interesses econômicos; nada mais natural do que tratá-lo com o cuidado devido, na busca de uma cura, por meio da adoção de práticas bioéticas pautadas em princípios que considerem a vontade, a prática do bem e a justa distribuição de riscos e benefícios.

Questões bioéticas são de suma importância para o que se propõe a analisar: convergências e divergências do sistema normativo e executivo pátrio, na busca de uma contribuição pelo solicitado pelo que se compreende por meio ambiente equilibrado, no tocante aos OTs.

O Capítulo a seguir terá como finalidade apresentar, por meio de análise de Pareceres da CTNBio para com a liberação de OTs para alimentação animal e humana, diagnóstico sobre interação entre bioética, meio ambiente e tecnologia, juntamente com interesses sociais e econômicos (públicos e privados), no intuito de se conseguirem informações necessárias para o devido andamento da presente pesquisa.

CAPÍTULO 2 – EIXO POLÍTICO-NORMATIVO – ANÁLISE DA ATUAL POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA QUANTO À LIBERAÇÃO DE ORGANISMOS TRANSGÊNICOS NO BRASIL: (DES)CUMPRIMENTO E/OU (IN)OBSERVÂNCIA DOS REQUISITOS BIOÉTICOS E PRECAUCIONAIS

O presente Capítulo tem por intuito verificar o atual estado da PNB brasileira em relação aos OTs, precaução e bioética. Para tanto, faz-se necessária a análise de possíveis divergências e convergências no tocante ao assunto, nas esferas legislativa e executiva. Especificamente, tem-se por finalidade verificar possíveis conexões entre Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) – notadamente CTNBio, por meio de seus Pareceres²³⁴, e Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) – e Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Este será o centro gravitacional da análise que ora se propõe realizar.

Ressalte-se que essa proposta vem sendo construída desde o início das primeiras tessituras de linhas apresentadas. Trouxe o Capítulo anterior informações e ponderações iniciais sobre o que, a partir de agora, se pretende realizar: diagnóstico sobre a (não) adoção de diretrizes bioéticas no tocante à introdução de OTs no meio ambiente e na sociedade²³⁵.

Ponto de inquietação gira em torno de o quanto são seguros a produção, a comercialização e o consumo de OTs em larga escala, não somente em solo pátrio, mas em todos os Estados onde a prática é aceita. Trata-se de assunto mundial. Existem, tanto em esfera internacional quanto interna, três eixos de preocupação para com a questão dos OTs, a saber: comercial, ambiental e de direitos humanos. A questão biotecnológica conseguiu reunir interesses de três grandes áreas, e se encontram, em torno delas, interesses próprios vinculados à sustentabilidade. Em se falando em sustentabilidade, mister se fazem reflexões éticas sobre o tema.

A partir do momento em que se reflete sobre a necessidade de utilização comedida de recursos ambientais, não há como dispensar devidas análises de comportamento humano. Para tanto, trouxe à baila, no primeiro Capítulo, pontos de meditação sobre a correlação entre homem e meio ambiente, encontrando nas

²³⁴ Os Pareceres Técnico-Conclusivos serão objeto de detalhada análise do Capítulo 3 da presente pesquisa.

²³⁵ Enfatize-se, novamente, sobre a importância do terceiro Capítulo quanto ao diagnóstico a ser realizado nos Pareceres Técnicos, no que tange a utilização de questões bioéticas e precaucionais, para a devida aprovação comercial de OTs para consumo animal e humano.

lições sobre equidade intergeracional e princípio da responsabilidade os balizadores necessários para se entender preocupação para com a finitude de recursos naturais, tanto para com sociedades e economia atual e futura. Encontrou-se em direcionamentos precaucionais o fundamento indispensável para se pensar e se agir dentro do campo biotecnológico. Por mais que não se tenha uma unidade de pensamento e ações em relação ao princípio da precaução, não há como negar sua importância em relação aos interesses que estejam em jogo. Trata-se de um princípio que tem por escopo a convergência de ações em prol do bem comum, mas que muitas vezes traz consigo inquietações, após a constatação de divergências para com sua análise e aplicação. OTs são exemplos concretos. Por décadas se discute sua segurança com a saúde humana e o meio ambiente.

Ambos os lados, defesa e ataque, munem-se de profissionais gabaritados para uma infundável disputa de argumentos e contra-argumentos. O fator tempo ainda não trouxe, para nenhum dos lados, a robustez esperada de uma certeza necessária para o tiro de misericórdia. Impera-se a dúvida que acompanha cientistas, governantes, empresas e população em geral. Tais dúvidas são agravadas a partir do momento em que não se consegue o convencimento da outra parte. Ciência e verdade é o cerne. Dominação e poder, a segurança da situação.

A pesquisa em questão propõe, como diferencial, o chamamento de diretrizes bioéticas para se tentar compreender quais direcionamentos podem contribuir para com a PNB. A própria Lei nº 11.105, de 2005, apregoa a necessidade de se acompanhar o desenvolvimento e o progresso científico na área de bioética²³⁶. Equidade intergeracional, princípio da responsabilidade, precaução e balizadores bioéticos trazem componentes diferenciados, mas que se completam. A bioética comprova que o pensamento sobre homem e meio ambiente deve ser tratado como algo importantíssimo, não somente para a devida coexistência entre ambos, mas para uma melhor qualidade de vida da própria sociedade. Esta deve cuidar do meio com a responsabilidade necessária para se garantirem dignas condições de vida, tanto aos presentes quanto aos futuros habitantes.

A teoria bioética vem no auxílio de melhor compreender o apregoadado pela equidade intergeracional e pelo próprio princípio da responsabilidade, com o fito de

²³⁶ Artigo 10, parágrafo único, da Lei nº 11.105, de 2005, e artigo 4º, parágrafo único, do Decreto nº 5.591, de 2005.

reforçar o que se busca por meio de adesão e implantação do princípio da precaução: a partir do momento em que se compreende o planeta terra como um organismo vivo, que padece de um mal causado por desajustes e desequilíbrios de atividades antrópicas – causadas pela ainda incorreta imbricação de interesses econômicos –, nada mais natural do que tratá-lo com o cuidado devido, na busca de cura, pela adoção de práticas bioéticas pautadas em princípios que considerem a vontade, a prática do bem e a justa distribuição de riscos e benefícios.

Questões bioéticas foram tratadas no primeiro Capítulo da pesquisa. São de suma importância para o que se propõe a analisar: convergências e divergências do sistema normativo e executivo pátrio, na busca de uma contribuição pelo solicitado pelo que se compreende por meio ambiente equilibrado. O item a seguir terá como finalidade apresentar, por meio de análise de normativas e ações estatais, diagnóstico sobre interação entre meio ambiente e tecnologia, juntamente com interesses sociais e econômicos (públicos e privados).

1 O TRATAMENTO JURÍDICO DADO PELO BRASIL PARA COM OS ORGANISMOS TRANSGÊNICOS

O Brasil, no assunto em questão, possui destaque no cenário internacional por apresentar situações contraditórias ante as propostas da evolução de normativas internacionais ambientais.

O movimento ambiental pátrio, desde seu início, demonstrou estar disposto a internalizar princípios e diretrizes de defesa para com o meio e para com os que nele habitam. Sediou por duas vezes (1992 e 2012) Conferências Mundiais sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade. Aderiu à CDB, com aprovação de Decreto Legislativo nº 2, de 3 de fevereiro de 1994, ratificada em 28 de fevereiro do referido mês, passando a vigor em território pátrio no dia 29 de maio de 1994. Quanto ao PCB, este fora aprovado por meio de Decreto Legislativo nº 908, de 21 de novembro de 2003, ratificado em 24 de novembro do referido ano, passando a vigor no dia 22 de fevereiro de 2004. Toda uma adaptação fora realizada nos âmbitos Legislativo Executivo, fora efeitos posteriores, via Poder Judiciário.

Mesmo sendo considerado o Estado detentor da maior diversidade biológica mundial e com uma vasta sociobiodiversidade²³⁷, o Brasil não aderiu ao Protocolo de Nagoya – no âmbito da CDB sobre acesso a recursos genéticos e repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes de sua utilização – que passou a vigor mundialmente no dia 12 de outubro de 2014.

Clara, pois, a influência econômica nessa não adesão, mais especificamente por pressões do setor do agronegócio²³⁸. Há de se refletir de forma mais sistematizada sobre o assunto, pois o referido protocolo, enrobustecido pela CDB, confere às Partes a devida segurança nas searas ambiental e econômica, com possibilidades de ganho nas áreas de recursos naturais e tecnológicos.

O próprio Protocolo Suplementar ao PCB (Nagoya – Kuala Lumpur) ainda não foi ratificado pelo Estado Brasileiro²³⁹. Pelo que se constata no cenário atual (não adesão ao Protocolo de Nagoya), incertezas pairam sobre possibilidades de vínculo, como a perda econômica dos Estados – especialmente os que detêm as seguintes características: em desenvolvimento, com extensas áreas para produção agrícola, aberto ao giro de capital proporcionado por empresas transnacionais, grande exportador de *commodities*, que se obrigarem internacionalmente a seguir rígidos sistemas de controle proferidos pelos protocolos, em relação à movimentação transfronteiriça de OTs, denominado de “dirigismo científico-tecnológico”²⁴⁰.

Sobre as *commodities*, não há como rechaçar a percepção de que as transnacionais, juntamente com interesses estatais (ou de determinados setores de um Estado) manipulam todo movimento global em relação ao mercado econômico.

²³⁷O Ministério do Meio Ambiente afirma que “A variedade de biomas reflete a enorme riqueza da flora e da fauna brasileiras: o Brasil abriga a maior biodiversidade do planeta. Esta abundante variedade de vida – que se traduz em mais de 20% do número total de espécies da Terra – eleva o Brasil ao posto de principal nação entre os 17 países megadiversos (ou de maior biodiversidade) (...)“o país abriga também uma rica sociobiodiversidade, representada por mais de 200 povos indígenas e por diversas comunidades – como quilombolas, caiçaras e seringueiros, para citar alguns – que reúnem um inestimável acervo de conhecimentos tradicionais sobre a conservação da biodiversidade”. BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biodiversidade brasileira**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira>>. Acesso em 5 abr. 2015.

²³⁸ABREU, Kátia. Servidão voluntária. PSD. Disponível em: <<http://psd.org.br/artigo/katia-abreu-servidao-voluntaria/>>. Acesso em 25 mar. 2015.

²³⁹O Brasil assinou o referido protocolo no dia 06 de março de 2012. CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Parties of protocol and signature and ratification of the supplementary protocol**. Disponível em: <<http://bch.cbd.int/protocol/parties/#tab=1>>. Acesso em 6 maio 2016.

²⁴⁰KORB, Arnildo; GASPARINI, Bruno; MENDONÇA, Francisco de Assis. Soja transgênica: riscos, incertezas e interesses em jogo. **Revista internacional interdisciplinar interthesis**. v 9. nº 2. jul./dez. 2012, p. 253. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5007/1807-13842012v9n2p246>>. Acesso em 25 mar. 2015.

Frise-se que os Estados donde se originaram tais empresas buscam defender – mesmo que não diretamente – a propagação do lucro gerado por elas (fato comprovado por meio de verificação do PIB), via difusão mundial de suas tecnologias, seja em laboratório, seja em campo. Como dito anteriormente, o Brasil é terreno fértil para a propagação de faturamentos.

Em relação às plantas geneticamente modificadas, aprovadas comercialmente para consumo animal e humano (milho, soja e feijão), o Brasil é grande exportador de milho e soja. No tocante ao milho, o Brasil, em 2015, comercializou 48.098 milhões de toneladas, em mais de 15 milhões de hectares de área plantada²⁴¹. Em relação à soja, o Brasil comercializou, entre abril de 2015 a março de 2016, o equivalente a 70.819 milhões de toneladas, perfazendo um total de U\$ 29,03 bilhões de dólares, em mais de 31.3 milhões de hectares de área plantada²⁴², sendo que, de exportação, lucrou em U\$ 22,17 bilhões, um total de 76,4% das exportações (aumento de 35,7% no quantitativo exportado, em comparação com os doze meses anteriores)²⁴³.

A adesão aos OTs no Brasil é fato consumado. Maciça parte dos produtores e governo brasileiro – por mais que os direcionamentos de Ministérios correlatos não sejam convergentes sobre o assunto – já aderiram à produção em larga escala de transgênicos, na busca do crescimento econômico nacional, como demonstrado no parágrafo anterior. Soma-se a isso a presença e interesse de transnacionais (Monsanto, Syngenta, DuPont, Dow Agrosiencias) para com o território brasileiro. Existe um vertiginoso crescimento na produção de OTs no Brasil, fazendo com que se situe em segundo lugar em âmbito mundial de produção²⁴⁴.

Signatário da CDB e PCB, o Brasil segue na vice-liderança de produção de transgênicos para comercialização internacional. Como os próprios documentos

²⁴¹BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Relatório da administração e demonstrações contábeis 2015**. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_05_02_15_06_36_balancocompleto.pdf. Acesso em 5 maio 2016.

²⁴²Ibidem.

²⁴³BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Balança comercial do agronegócio – março de 2016**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/internacional/indicadores-e-estatisticas/balanca-comercial>. Acesso em 5 maio 2016.

²⁴⁴NEVES, Maria. **Brasil é vice-líder em produção de transgênicos**. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/agropecuaria/428224-brasil-e-vice-lider-em-producao-de-transgenicos.html>. Acesso em 29 jan. 2014.

internacionais exigem, as Partes Estados devem possuir devidas estruturas, normativa e executiva, internas para a possibilidade de movimentações transfronteiriças. Busca-se, a partir de então, analisar pontos considerados como fundamentais em relação à normatização e gestão dos OTs em território pátrio.

Os dispositivos de regulamentação – incluindo-se aqui proibições e permissões – em matéria ambiental, contidos ao longo do Corpo da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB), ratificam ideais de direitos humanos. Como já abordado anteriormente, não há como analisar situações sobre o meio ambiente deixando-se de lado a preocupação com o bem-estar humano.

No terreno ambiental, encontram-se na Constituição inúmeras possibilidades para uma interpretação *pro natura* (deixe-se claro que tal favorecimento advém de incertezas quanto a obras e técnicas que possam, potencial ou efetivamente, causar danos). A preocupação para com o meio ambiente fora tão significativa que a Constituição, de 1988, também ficou conhecida como “Constituição Verde”²⁴⁵, auxiliando, de certa forma, no cumprimento de obrigações para com o solicitado pelo desenvolvimento sustentável e pelo Estado de direito ambiental.

No tocante à legislação infraconstitucional, faz-se necessária, desde o presente momento, a menção às Leis nº 8.974, de 2005, e nº 11.105, de 2005, responsáveis por disciplinar a questão dos OTs há vinte anos. Todavia, antes se fazem necessárias ponderações sobre o que a CRFB preceitua.

1.1 Patrimônio genético e Constituição da República Federativa do Brasil

Ao se analisar *caput*, incisos e parágrafos do artigo 225 (Título VIII “Da Ordem Social”, Capítulo IV “Do Meio Ambiente”), constata-se o esforço de o legislador interno aproveitar diretrizes ambientais lançadas em Estocolmo, em 1972, especialmente em relação aos princípios considerados como “de Direito Ambiental”. O próprio *caput* informa que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é direito de todos.

²⁴⁵ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 65-66.

É considerado como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Ao se mencionar “meio ambiente ecologicamente equilibrado”, subentende-se que o legislador buscou apontar questões que envolvam não somente proteção do meio ambiente natural, artificial, cultural ou do trabalho, mas também situações correlacionadas à saúde humana. Quanto mais inóspito ou desequilibrado, menores são as chances de uma vida com qualidade.

A primeira parte do *caput* do artigo 225 também informa que o meio ambiente é considerado como “bem de uso comum do povo”, bem como “essencial à sadia qualidade de vida”. Por meio da hermenêutica constitucional, verifica-se a conexão com diversos princípios basilares, dentre eles o princípio da dignidade da pessoa humana (artigo 1º, III). Consegue-se, também, verificar a extensão do princípio da dignidade para demais seres, visto a existência de toda uma sistematização de aspirações ambientais para com outras leis, como, por exemplo, a de nº 7.347, de 24 de julho de 1985 (Lei da Ação Civil Pública), e a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1988, que versa sobre situações correlatas a crimes ambientais. Trata-se de um grande avanço em matéria ambiental, pois, por mais que se tenha adotado como prisma uma visão antropocêntrica reflexiva, tanto a normativa constitucional e a legislação já elencadas buscam proteção a animais e vegetais. A parte final do *caput* do artigo 225 impõe ao poder público e à coletividade a obrigação de defesa e preservação ambiental, para a presente e às futuras gerações.

O próprio *caput* do artigo em questão traz, inserido em seu contexto, o direito ao meio ambiente como direito fundamental. Encontram-se, em seu texto, obrigações concernentes não somente ao “não fazer”, mas também ao “fazer” em matéria ambiental. Constata-se a responsabilidade compartilhada para com o cumprimento de tal direito (devido acesso aos recursos naturais), seja por parte dos cidadãos, seja por parte do Poder Público²⁴⁶. Eis, mais uma vez, a demonstração de linhas estruturais do constitucionalismo, reforçando a questão do Estado de Direito²⁴⁷.

Os parágrafos também se encontram imbuídos com o caráter preservacionista: efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente

²⁴⁶AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 165-166, 167.

²⁴⁷FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Estado de direito e constituição**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 4.

equilibrado, responsabilidade por danos ao meio ambiente (cível, criminal e administrativa), utilização sustentável dos recursos provenientes do patrimônio nacional, proteção de ecossistemas e indisponibilidade de terras e precaução perante possíveis riscos advindos da utilização de energia nuclear. Resta clara – direta ou indiretamente – pela análise de cada item, a necessidade de uma tentativa de convivência com interesses econômicos.

O § 1º do artigo 225 da CRFB, de 1988, é merecedor de especial atenção, por disciplinar questões pertinentes à biodiversidade e ao patrimônio genético. Todos os incisos, de forma direta ou indireta, encontram-se correlacionados com o assunto²⁴⁸, e quase todos – com exceção do inciso IV, que versa sobre educação ambiental (disciplinada via Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999) – possuem regulamentações via legislação. Por mais que se constate – por ordem cronológica – que a chegada da CDB se deu em 1992, já em 1988 a Constituição buscava, dentro de suas possibilidades, estabelecer diretrizes para com a preservação da biodiversidade. Para o que se pretende com o presente item (análise sobre patrimônio genético na Constituição Federal), importante se fazem imbricações e sistematizações entre dispositivos constitucionais e tratados devidamente ratificados pelo Brasil.

O inciso II do § 1º lança a diretriz da obrigatoriedade da preservação da biodiversidade, bem como da integridade do patrimônio genético do país. Essa normativa possui alcance no que tange à própria preservação em conservações *in situ* e *ex situ*, vinculando o Estado brasileiro à obrigação de cuidar de todas as formas de vida encontradas em seu território. Para tanto, em 18 de julho de 2000, por meio da Lei de nº 9.985, a União institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), exigindo dos entes federativos a possibilidade de

²⁴⁸I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente por lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

salvaguardar a diversidade biológica. Como ocorre tanto em âmbito internacional quanto interno, via Constituição, a referida Lei tratou de sistematizar conexões entre meio ambiente e economia, via sustentabilidade, como o previsto em seus objetivos, suas diretrizes, nas categorias de Unidades de Conservação (UCs), bem como na gestão destas. Existe preocupação para a possibilidade de utilização dos recursos para fins econômicos, desde que de acordo com o estabelecido na referida Lei.

Verifica-se, portanto, uma similaridade com o preconizado pela CDB, pois esta garante a pesquisa e o acesso a recursos genéticos, com o intuito de não somente garantir a preservação da biodiversidade, mas auxiliar a humanidade no aprimoramento de técnicas para com o bem-estar e saúde humanas. Em uma primeira análise, consegue-se identificar semelhanças quanto aos objetivos da CDB para com a essência proposta pela Lei nº 9.985, de 2000²⁴⁹.

A Política Nacional da Biodiversidade (PNBio) é instituída via Decreto nº 4.339, no dia 22 de agosto de 2002, após período de consulta de dois anos, via Ministério do Meio Ambiente (MMA), com o desígnio de se escutarem os atores do cenário político da biodiversidade. Em período próximo, o MMA realizou estudo sobre a necessidade de proteção de biomas. Após reuniões para análise e compilação de dados, chegou-se a uma proposta sobre a PNBio, contanto com os seguintes componentes: conhecimento da biodiversidade, conservação, uso sustentável, repartição de benefícios, fortalecimento de capacidades científicas e tecnológicas, e educação e consciência pública²⁵⁰. Encontram-se na PNBio importantes afirmações em relação à evolução do pensamento humano para com o meio ambiente, como, por exemplo, afirmar que a diversidade biológica deve ser respeitada, “independentemente de seu valor para o homem ou potencial para o uso humano”²⁵¹.

Após quase treze anos de sua implantação, verifica-se o quanto é difícil não enxergar o meio ambiente senão pela ótica humana. Somente pela análise desse

²⁴⁹Com a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, o Governo Federal busca regulamentar tanto o inciso II do § 1º e o § 4º do artigo 225 da Constituição quanto dispositivos da própria CDB, no tocante ao acesso a recursos genéticos e aos benefícios trazidos pela biotecnologia.

²⁵⁰BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Política nacional da biodiversidade – PNB**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/pol%C3%ADtica-nacional-da-biodiversidade>>. Acesso em 5 abr. 2015.

²⁵¹BRASIL. **Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002**. Institui princípios e diretrizes para a implementação da política nacional da biodiversidade. Anexo, 2 – I. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4339.htm>. Acesso em 5 abr. 2015.

trecho em específico percebe-se que ainda há muito que se fazer e se constatar sobre a relação entre homem e meio ambiente. Com a chegada do referido decreto, houve necessidade de alteração em particularidades do Programa Nacional de Biodiversidade – adotado pós-ratificação da CDB – via Decreto 4.703, de 21 de maio de 2003, no intuito de segmento do viés sustentável proposto por esta Convenção²⁵².

Eis a finalidade do alcance da primeira parte do inciso II, § 1º, do artigo 225, aliado ao ideal ambiental e econômico da CDB. Ressalte-se que sua segunda parte também se encontra atrelada a algumas normativas. Diz que o Poder Público detém responsabilidade na fiscalização de entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético. Essa segunda parte será objeto de análise posterior, por se buscar devida sistematização de ideias em relação a dois campos que, apesar de interligados – até mesmo na proposta do presente estudo – devem ser analisados, a princípio, separadamente: diversidade biológica (como ponto inicial) e OTs (para o devido seguimento do trabalho).

O mesmo ocorre com o inciso VII, § 1º, do artigo 225 da CRFB, pois versa, de uma só vez, sobre proteção de fauna e flora (complementada pelo disposto na Lei nº 9.985, de 2000) e, no mesmo seguimento do solicitado pela CDB, trata sobre a necessidade de se evitar a ocorrência de riscos para com a biodiversidade (necessário se fazer aporte a todo o estudo já levantado no presente trabalho). Indiretamente, consegue-se correlacionar a essência de tal inciso com situações de risco provenientes do contato de OTs com o ambiente natural.

A reflexão – bem como a lógica interna – do conjunto de incisos acima citados leva à conclusão da necessidade de uma normativa que venha a disciplinar – em âmbito nacional – todas as situações de risco previstas pela CDB e pelo PCB.

Houve, num primeiro momento, a criação da Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de

²⁵²Definiu-se a estrutura da Comissão Nacional da Biodiversidade (CONABIO) contando com sete componentes temáticos (os mesmos componentes da Política Nacional de Biodiversidade: conhecimento da biodiversidade; conservação da biodiversidade; uso sustentável dos componentes da biodiversidade; acompanhamento, avaliação, prevenção e mitigação dos impactos sobre a biodiversidade; acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais da biodiversidade e, repartição dos benefícios; educação e sensibilização pública; fortalecimento jurídico e institucional para a gestão da biodiversidade) e sete componentes biogeográficos (os conjuntos de biomas brasileiros: Amazônia; Caatinga, Zona Costeira e Marinha; Mata Atlântica e Campos Sulinos; Cerrado e Pantanal). BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Política nacional da biodiversidade – PNB**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/pol%C3%ADtica-nacional-da-biodiversidade>>. Acesso em 5 abr. 2015.

1995. Esta Lei, por uma série de omissões quanto a assuntos biotecnológicos, fora revogada pela Lei de nº 11.105, de 24 de março de 2005, passando, então, a tratar, em âmbito interno, de situações propostas pelos documentos internacionais acima indicados. A evolução normativa biotecnológica será analisada a seguir.

1.2 Da Lei nº 8.974, de 1995, à Lei nº 11.105, de 2005

A partir desse momento, situações correlacionadas à figura dos OTs serão analisadas perante a legislação nacional, mais especificamente em relação às Leis de nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e de nº 11.105, de 24 de março de 2005. Tratados que versam sobre o tema serão trazidos à baila, em caso de necessidade. Essa parte do estudo tem por intenção verificar se realmente houve aprimoramento em situações biotecnológicas, tanto no campo legislativo quanto administrativo.

1.2.1 Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995

A lei em comento, também conhecida como primeira Lei de Biossegurança Nacional, fora forjada num momento de ebulição de diversos assuntos – nacional e internacionalmente – a ela correspondentes.

A própria década de 1990 é conhecida como período histórico para com o Direito Internacional, com significativos avanços em determinadas áreas²⁵³, como comercial, econômica e de direitos humanos. Entre questões reguladas pelos direitos humanos – bem como pelas outras citadas – encontra-se a figura do meio ambiente. A própria CDB surge num momento histórico para com a preocupação ambiental global via Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992. Conforme já registrado, a CDB passou a surtir efeitos no direito pátrio a partir de 1994. No ano seguinte, a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, passa a irradiar seus efeitos no cenário político brasileiro.

Buscava a referida lei disciplinar questões correlatas ao que se encontra enunciado nos incisos II e V, § 1º, do artigo 225 da Constituição Federal, tendo, em

²⁵³VARELLA, Marcelo D. **Direito internacional público**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 21.

seu artigo primeiro, sua finalidade precípua²⁵⁴. Tinha um total de 18 artigos, e os últimos quatro (15 a 18) faziam parte das Disposições Gerais e Transitórias. Por meio da Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, alterações e acréscimos foram feitos em alguns dispositivos da referida lei, como, por exemplo, a inclusão do artigo 1º-A, criando a CTNBio, no intuito de assessoramento e apoio técnico para o Governo Federal, no tocante a assuntos condizentes aos OTs²⁵⁵. Traz o parágrafo único importante informação para a elaboração do presente trabalho: “A CTNBio exercerá suas competências, acompanhando o desenvolvimento e o progresso técnico e científico na engenharia genética, na biotecnologia, *na bioética*, na biossegurança e em áreas afins (grifo nosso). Ou seja, encontra-se em legislação pertinente, desde 2001, a obrigatoriedade de respeito e cumprimento de quesitos bioéticos, no que tange a questões que envolvam biotecnologia e, no caso em questão, OTs. É que se busca averiguar com o estudo em questão.

Outro assunto trazido pela Lei nº 8.974, de 1995, diz respeito à manipulação genética de células germinais humanas. Poucas informações são dadas, como intervenção em material genético humano *in vivo*, e produção de embriões humanos para servir de material biológico disponível²⁵⁶. Ainda não se falava em regulamentação que viesse a autorizar ou proibir descarte ou utilização de pré-embriões humanos criopreservados. O que existia até então era a Resolução nº 1.359, de 11 de novembro de 1992²⁵⁷, proibindo o descarte, ainda sob a penumbra de qual teoria sobre início da vida adotar.

Ainda sobre questões vinculadas aos OTs, a primeira Lei de Biossegurança já compartilhava responsabilidades em relação à fiscalização, monitoramento, autorização e registro de atividades e destinação de transgênicos a ministérios afins (Saúde, Agricultura e Abastecimento, Meio Ambiente), vislumbrando, de certo modo,

²⁵⁴“Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização no uso das técnicas de engenharia genética na construção, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, liberação e descarte de organismo geneticamente modificado (OGM), visando a proteger a vida e a saúde do homem, dos animais e das plantas, bem como o meio ambiente”.

²⁵⁵“Fica criada, no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), instância colegiada multidisciplinar, com a finalidade de prestar apoio técnico consultivo e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e Pareceres Técnicos Conclusivos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados”.

²⁵⁶Artigo 8º, II, III e IV, Lei nº 8.974, de 1995.

²⁵⁷Revogada pela Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1.665, de 7 de maio de 2003.

adoção de uma PNB. Essa lei estava em vigor quando da primeira aprovação de planta geneticamente modificada no Brasil: a soja “roundup ready” (Monsanto), tendo como principal característica tolerância à herbicida, com parecer favorável em 1998²⁵⁸. Todavia, por meio de decisão de Ação Cautelar Inominada (Processo 1998.34.00.02768-8), a aprovação fora liminarmente suspensa pelo Poder Judiciário até 2003, quando da edição da Medida Provisória nº 131 – posteriormente convolada em Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003²⁵⁹ – com vista a regulamentar plantio de OTs em escala comercial²⁶⁰. Por mais uma vez, com a Medida Provisória de nº 223, de 14 de outubro de 2004, posteriormente convolada em Lei nº 11.092, de 12 de janeiro de 2005, o Poderes Executivo e Legislativo estabeleceram normas para plantio e comercialização de soja geneticamente modificada (safra de 2005).

Fato que chama a atenção nas Medidas Provisórias de nº 131 e 223 (Leis de nº 10.814/2003 e 11.092/2005) é o contido no *caput*, I, de ambas: a não aplicação do contido nos incisos I e II do artigo 8º e *caput* do artigo 10 da Lei de nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente) para com responsabilidades advindas do cultivo de OTs. Esses dispositivos retiram a obrigatoriedade de aplicação de procedimentos relativos a licenciamento ambiental, bem como de estudos prévios relacionados aos possíveis impactos ambientais, em relação às sementes de soja oriundas de tecnologia desenvolvida pela Monsanto (*Roundup ready*).

Muitos afirmam tratar-se da vitória do poderio econômico sobre a cautela e a precaução, tão necessárias em novas situações conexas à biotecnologia, pois se encontram, de forma expressa, direcionamentos do Poder Executivo para com a regularização da comercialização de OTs devidamente ratificados pelo Poder Legislativo. Não há dúvidas, diante de quantitativos (em dólares) já mencionados, do quão importante era a liberação comercial de sementes produzidas, para satisfazer

²⁵⁸Somente outro OT fora analisado ainda sob a vigência da Lei nº 8.974/1995 (já em 2005, mas antes da vigência da Lei nº 11.105, de 2005): o algodão Bolgard I, tendo também como requerente a transnacional Monsanto.

²⁵⁹Obedecendo à decisão de ação supra citada, que diz: “(...) ficam impedidas as referidas empresas de comercializarem as sementes de soja geneticamente modificada, até que seja regulamentada e definida, pelo poder público competente (...)”.

²⁶⁰Ressalte-se que, em 13 de junho de 2003, fora publicada Lei de nº 10.688 regulamentando a comercialização da soja “roundup ready”, com prazo de efetivação até o dia 31 de janeiro de 2004. O próprio §1º do artigo 1º informa que o estoque existente após o advento de tal data deve ser destruído.

produtores, empresas e do próprio Governo Federal. Todavia, qual o preço a se pagar por essa satisfação?

Ante a necessidade premente de regularização definitiva por meio de normatização que viesse a amparar situações econômico-financeiras de empresas e do próprio Estado (inseridos aqui interesses políticos em relação à lucratividade advinda dos OTs) surgem, em 2005, novas diretrizes a serem seguidas no âmbito biotecnológico, com a edição da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005.

1.2.2 Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005

Como a Lei anterior, a atual Lei de Biossegurança²⁶¹ tem por escopo disciplinar os direcionamentos dados pelo artigo 225 da CRFB, em seu § 1º, II, IV e V. Cronologicamente, encontra-se em posição mais confortável – ou o contrário, caso se busque analisar sob o viés da responsabilidade de se regulamentar situações discutidas sobre a ética para com questões ambientais²⁶² – que sua antecessora. Para muitos, seu advento reafirma a dominação de interesses econômicos sobre a segurança ambiental e, conseqüentemente, humana²⁶³. Os assuntos tratados ainda despertam polêmica, mesmo com seus onze anos de existência.

Dispositivo causador de controvérsias é o artigo 5º, também regulamentado pelos artigos 63 a 67 do Decreto nº 5.591, de 2005, o qual autoriza a utilização de células-tronco embrionárias humanas, para fins de pesquisa e terapia²⁶⁴. Trata-se de

²⁶¹Regulamentada pelo Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005, que conta com 95 artigos e um Anexo.

²⁶²Atente-se para os direcionamentos dados pelas Medidas Provisórias nº 131 e 223 (Leis de nº 10.814, de 2003 e 11.092, de 2005).

²⁶³Vide competências conferidas, como, por exemplo, observância dos órgãos de registro e fiscalização para com decisões técnicas da CTNBio (artigo 14, § 2º).

²⁶⁴“É permitida, para fins de pesquisa e terapia, a utilização de células-tronco embrionárias obtidas de embriões humanos produzidos por fertilização *in vitro* e não utilizados no respectivo procedimento, atendidas as seguintes condições:

I – sejam embriões inviáveis; ou

II – sejam embriões congelados há três anos ou mais, na data da publicação desta Lei, ou que, já congelados na data da publicação desta Lei, depois de completarem três anos, contados a partir da data de congelamento.

§ 1º Em qualquer caso, é necessário o consentimento dos genitores.

uma situação deveras delicada, pois o embate entre teorias e defensores do marco do início da vida perdura até os dias atuais.

Examinando o contexto e a lógica interna da Lei nº 11.105, de 2005, verifica-se que o assunto se encontra um tanto quanto deslocado perante situações correlacionadas ao meio ambiente. Tem-se a impressão de que tal assunto fora introduzido como subterfúgio, atraindo, assim, olhares para com o incômodo causado no social. Com isso, ficou mais simples a aprovação de situações normatizadas pela Lei no tocante aos OTs, como, por exemplo, o poder decisório da CTNBio ante as liberações comerciais, bem como toda a situação de engessamento de direitos para com a participação cidadã²⁶⁵.

O chamariz da Lei nº 11.105, de 2005, continua sendo os transgênicos, pois tal normativa disciplina “a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM – e seus derivados”²⁶⁶. O próprio artigo 1º informa a adoção do princípio da precaução para com as atividades que envolvam os transgênicos, com a finalidade de proteção tanto do meio ambiente quanto do ser humano²⁶⁷. Os riscos devem ser observados, em relação a toda atividade que envolva tais organismos.

A Lei nº 11.105, de 2005, trouxe também uma reestruturação em relação à CTNBio, tratado pelos artigos 10 a 15 da Lei em comento. Mais uma vez, encontra-se a informação de se tratar de uma instância colegiada multidisciplinar, de caráter consultivo e deliberativo em relação aos OTs, e deve acompanhar – entre outras – o desenvolvimento e o progresso técnico e científico na área da bioética (como tratado na lei anterior). Correlaciona-se ao acompanhamento de diretrizes bioéticas – mas também para com o princípio da precaução – o desenvolvimento socioeconômico do país.

§ 2º Instituições de pesquisa e serviços de saúde que realizem pesquisa ou terapia com células-tronco embrionárias humanas deverão submeter seus projetos à apreciação e aprovação dos respectivos comitês de ética em pesquisa.

§ 3º É vedada a comercialização do material biológico a que se refere este artigo e sua prática implica o crime tipificado no artigo 15 da Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997”.

²⁶⁵A ser analisado posteriormente, em momento oportuno.

²⁶⁶Lei nº 11.105, de 2005 – Artigo 1º, *caput*.

²⁶⁷ROCHA, João Carlos de Carvalho. **Direito ambiental e transgênicos**: princípios fundamentais da biossegurança. Belo Horizonte: Del Rey, 2008, p. 33.

Advinda da gestão de um plano governamental, a Lei nº 11.105, de 2005, confere maior poder às questões econômicas do que às ambientais, contrariando o que se busca pela sustentabilidade forte. Essa situação fica clara em sua lógica interna, bem como na lógica externa (vinculada às necessidades de desenvolvimento e satisfação de mercado financeiro, na busca de maior progresso econômico). Subentende-se tratar-se de uma estratégia complexamente articulada entre interesses de empresas transnacionais e grandes produtores de *commodities*, amparados tanto pelo Poder Executivo (via edição de Medidas Provisórias, no intuito de regularização de situação originalmente corrompida – entrada irregular da soja *roundup ready* via Rio Grande do Sul) quanto, pelo Legislativo, ratificando-as, via legislação ordinária.

O advento da Lei nº 11.105, de 2005, veio como coroamento da infeliz supremacia econômica sobre interesses ambientais²⁶⁸. Esse fato pode ser comprovado, também, pela própria redação de seu artigo 11, quando da composição da CTNBio.

O artigo 11, II, informa que haverá na composição dos membros da CTNBio, entre outros, um representante de cada um dos seguintes ministérios: Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Desenvolvimento Agrário; Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Questiona-se até qual ponto as decisões e as deliberações dos profissionais em questão (não) estarão vinculadas às diretrizes de crescimento econômico, apontadas não somente pela Constituição Federal, mas, principalmente, pelo próprio capitalismo, que tende a ditar regras para os comércios nacional e internacional. Soma-se – como dito anteriormente – o perfil competitivo do Brasil no mercado mundial, por ser considerado grande exportador de *commodities*, e já figurando como o segundo maior produtor de OTs no Planeta.

Dados do Ministério da Agricultura apontam que, no tocante ao milho, o Brasil comercializará, para a safra de 2019-2020, um total de 70,12 milhões de toneladas²⁶⁹. Em relação à soja, o Brasil, além de ser autossuficiente, movimenta mais de US\$ 20 bilhões por ano. Em projeções feitas pelo Ministério da Agricultura, em 2019, a produção nacional deverá representar 40% do comércio mundial do

²⁶⁸ NALINI, José Renato. **Ética geral e profissional**. 11. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014, p. 247.

²⁶⁹ BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Milho**. Disponível em: <www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/milho>. Acesso em 7 abr. 2015.

grão, e 73% do óleo de soja, com previsão de crescimento de 2,43%. A produção estimada (para 2019) é de 80,9 milhões de toneladas²⁷⁰. Diante dos números, haveria consenso entre decisões dos referidos representantes ante o solicitado por normas e princípios ambientais, bem como pelo preconizado pelo Ministério do Meio Ambiente?²⁷¹ Verifica-se um processo dialético, de quantidade para qualidade (?), ou seja, números de produção perante a segurança alimentar.

Em se tratando de segurança alimentar, mister se faz entender como a autonomia e bem-estar (beneficência e não maleficência) da população são abordados e (não) percebidos, por meio de estudos éticos sobre a vida humana e o meio ambiente. Para tanto, são imprescindíveis estudos pautados em bioética, para a devida compreensão do que se propõe a analisar. Todavia, há de se tratar, anteriormente, sobre a importância da CTNBio no processo em questão.

A referida Lei fora elaborada para a satisfação de interesses de transnacionais, a exemplo da Monsanto e agricultores que conseguiram, de maneira irregular (contrabando), introduzir em solo pátrio sementes de soja geneticamente modificadas (*Roundup ready*). Conecte-se esse encadeamento de fatos a interesses políticos vinculados ao agronegócio, vislumbrando em monoculturas de *commodities* mercado próspero e promissor. Essa situação fica clara por meio da análise do teor das Medidas Provisórias, de nº 113, de 2003; 131, de 2003; 223, de 2004, adotadas pelo governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, posteriormente alteradas nas Leis de nº 10.688, de 2003; 10.814, de 2003; e 11.092, de 2005. Houve, por meio da expedição dessas normativas de transição – bem como da própria Lei nº 11.105, de 2005 – uma cessão por parte do Governo Federal a interesses capitais de atores públicos e privados. Some-se ainda a este fato a forma de constituição da CTNBio, composta basicamente por representantes de setores governamentais interessados diretamente no crescimento econômico.

Outra situação agravante é a impossibilidade de participação popular, ao contrário do que preceitua o princípio do devido processo legal – aqui adaptado para

²⁷⁰BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Milho**. Disponível em: <www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/milho>. Acesso em 7 abr. 2015.

²⁷¹O terceiro Capítulo apontará, para cada OT analisado, votos divergentes. Restará claro que a preocupação quanto à precaução encontra-se conectada a setores preocupados com a saúde humana e ambiental. O mesmo não será percebido quanto a setores beneficiados pelo crescimento do agronegócio.

devido processo ambiental²⁷² – em procedimentos para autorização e liberação comercial de OTs, como dispõe o artigo 11, § 10²⁷³. Este trata da possibilidade de se abrir espaço, a interesse da Comissão, de representantes da comunidade científica e de entidade da sociedade civil. Frise-se que não há direito a voto. Constatam-se, portanto, violações a direitos fundamentais no que diz respeito à não obrigatoriedade em relação à participação cidadã. Trata-se de afronta à própria concepção de Estado de Direito.

A partir do momento em que uma Comissão do Governo Federal, responsável pela decisão de assunto de interesse nacional, irradiador de possíveis riscos, encontra-se num patamar quase que inalcançável pela sociedade, constata-se que a lei elaborada tem por fito restringir uma série de direitos sociais, em prol de interesses correlacionados ao crescimento econômico. Subentende-se tratar-se de uma lei com nascimento viciado, considerando-se toda irregularidade anterior de normatizações nacionais de biotecnologia, especificamente quanto aos OTs.

Contrariamente, Ferreira Filho, quanto ao princípio democrático, afirma ser um tanto quanto temerosa a democracia semidireta²⁷⁴, devido ao fato da possibilidade de distorções quanto ao que a sociedade realmente almeja, pois, via de regra, as manifestações são feitas via ONGs. Afirma, também, que “não se olvide que as consultas populares diretas podem levar a contradições que tornariam absurda a conduta governamental”²⁷⁵.

Não se vislumbra, de forma alguma, livre acesso e possibilidades de concretização do que disciplinam os princípios bioéticos, especificamente – no caso em tela – o da autonomia da vontade. Este, por sua vez, dará ensejo aos demais (beneficência, não maleficência e justiça).

²⁷²Vide obra desenvolvida por Ayala, onde o autor comprova o descumprimento de direito fundamental, no que tange à impossibilidade de discussão sobre decisões afetas à liberação de OGMs nos âmbitos humano e natural. AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

²⁷³“Artigo 11. (...)

[...]

§ 10. *Poderão ser convidados a participar das reuniões, em caráter excepcional, representantes da comunidade científica e do setor público e entidades da sociedade civil, sem direito a voto* (grifo nosso).

²⁷⁴FERREIRA, FILHO. **Princípios fundamentais do direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2012.

²⁷⁵FERREIRA, FILHO. **Princípios fundamentais do direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 56.

Tanto crescimento quanto desenvolvimento econômico são salutareos para o Estado e para o povo, desde que pautados por preceitos éticos, com vista ao bem-estar presente e futuro. Não há de se opor a uma lei ou a uma política que venha a favorecer negócios biotecnológicos, desde que comungue com diretrizes de segurança social e ambiental, e que respeite diretrizes do Estado de Direito.

2 RESPONSABILIDADE QUANTO ÀS DECISÕES DA COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA PARA COM A LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ORGANISMOS TRANSGÊNICOS PARA CONSUMO ANIMAL E HUMANO

Por responsabilidade, entende-se a necessidade em arcar com consequências advindas das próprias ações, ou mesmo de terceiros. Têm-se, por consequência, obrigações preventivas e reparatorias. A análise sobre responsabilidade, na presente pesquisa, não tem por finalidade detalhamento do instituto jurídico em si. O que se busca é a reflexão sobre condutas e ações humanas para com a sociedade e para com o meio ambiente, considerando avanços tecnocientíficos.

2.1 Responsabilidade ética da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

A problemática central, no que tange à política de biossegurança nacional quanto aos OTs, encontra-se inserida no *modus operandi* da criação da Lei nº 11.105, de 2005. Como já discorrido anteriormente, sua origem se deu por forte pressão exercida por parte do agronegócio nacional para com o Governo Federal, com a finalidade de regularização da comercialização de sementes de soja geneticamente modificadas, de procedência ilícita. Existia uma legislação que proibia plantio e comercialização, e uma prática totalmente controversa. Estar-se-ia caminhando para uma modalidade de costume *contra legem* um tanto quanto atípica, devido à opinião social sobre o assunto. O Estado achou por bem alterar a legislação vigente à época (Lei nº 8.974, de 1995), permitindo o ingresso e cultivo de OTs em território nacional. Normativas de transição foram necessárias para se chegar ao estabelecido na atual Lei de Biossegurança. Com a reestruturação da

CTNBio, coube a esta Comissão o cuidado com as atividades de implantação em relação aos OTs, desde a pesquisa até a comercialização.

Determinados artigos da Lei de Biossegurança devem ser analisados em conjunto, para o devido entendimento de como a autorização para pesquisa e a liberação para consumo de OTs ocorrem. Fora a análise de uma lógica interna, é importante explorar tais diretrizes em conjunto com o solicitado pela própria Constituição Federal, e com preceitos filosóficos do cuidado com o meio ambiente.

Tratar-se-ia de uma legislação que busca cumprir com o solicitado pelo que se entende por sustentabilidade? Estar-se-ia se deparando com uma lei injusta para com a preservação e conservação da biodiversidade e com o bem-estar da população em geral?

Verificaram-se, até o presente momento, máculas em relação à sua criação, e o direcionamento dado em relação ao setor comercial. Essas indagações referem-se a um novo ponto de partida: sua correlação com o que preceitua o princípio da responsabilidade. Para o desenvolvimento da ideia, importante se faz, primeiramente, tecer comentários sobre como se constrói a relação entre homem, Estado e meio ambiente, por meio da correlação entre a figura da responsabilidade parental e da responsabilidade política²⁷⁶, preconizada pelos desdobramentos teóricos do princípio da responsabilidade.

Jonas procura, por meio de reflexões sobre a responsabilidade dos pais para com os filhos e do homem público para com seus eleitores, demonstrar sobre como a responsabilidade vincula comportamentos, atos e decisões. Essa analogia é interessante para se entender como o homem se porta diante da sociedade e do meio ambiente, e o quão responsável deve ser para a sociedade e o meio ambiente do futuro.

De acordo com o preconizado pelo autor do princípio em estudo, a responsabilidade dos pais para com os filhos dá-se de maneira direta (natural), pois se encontram organicamente interligados. O homem público possui ligação com seus eleitores, instituída artificialmente, sem a necessidade de que ele esteja presente de forma física com todos. São formas diferenciadas de compromissos e

²⁷⁶ JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006.

obrigações, mas com o intuito de cuidar. A primeira faz com que um ser humano se encontre numa posição de responsabilidade para com outro que seja totalmente dependente dele. Necessita de instruções, cuidados e afeto, para o devido crescimento e desenvolvimento, bem como das primeiras orientações educacionais. A segunda modalidade de relação também participa da formação de um cidadão, com devidas instruções teóricas e práticas, instruindo-o sobre direitos e obrigações para com os semelhantes e para com o próprio ente que representa: o Estado. Tanto os pais quanto o homem público compartilham algumas responsabilidades em comum: a totalidade, a continuidade e o futuro.

A *totalidade* é explicada pelo vínculo existente com o Ser total do objeto, ou seja, sua existência e interesses, o “estar no mundo” e suas necessidades²⁷⁷. O pai tem por obrigação o cuidado para com o organismo e formação intelectual do filho. O homem público também, por meio da plena aplicação dos direitos fundamentais previstos constitucionalmente, para com a figura da coletividade. Em relação à *continuidade*, esta tem como objetivo garantir que a proteção e a formação sejam constantes. A partir do momento do nascimento – em se tratando da relação pais e filhos – ou do momento da eleição – homem público – uma responsabilidade é gerada e, enquanto durar o vínculo, ela perdurará. Responsabilidades anteriores tanto ao nascimento (como, por exemplo, direitos personalíssimos tratados pelos direitos da personalidade) quanto ao êxito em um processo eleitoral (integridade e procedimentos vinculados à campanha eleitoral) existem. A continuidade em relação à seara política é uma constante, conectando passado, presente e futuro. No que tange à eleição de um candidato, todo o contexto político anterior também deve ser levado em consideração pelo homem público, com a finalidade de prevenir e precaver problemas futuros. E, quanto ao *futuro*, a responsabilidade avocada é deveras delicada, pois se encontra conectada com projeções, hipóteses, previsões do que há por vir.

Vislumbram-se, na responsabilidade do homem para com o meio ambiente, situações existentes nos arquétipos pais e filhos e homem público e sociedade. Em relação ao primeiro, constata-se uma inversão para com o já proposto (responsabilidade e cuidado dos pais para com os filhos). A natureza não nasce do

²⁷⁷ JONAS. Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006, p. 180.

homem, mas o inverso sim. Analisa-se a situação partindo-se do seguinte pressuposto: o filho é o responsável pelo cuidado dos pais. A estes devem ser dados atenção e cuidados necessários para maior sobrevivência e existência dignas. Já a relação entre homem público e sociedade favorece uma melhor compreensão da analogia feita, sendo o homem/sociedade/Estado, o homem público, e o meio ambiente, a sociedade. O ser humano se autoelegeu para ser tutor e cuidador do meio ambiente. Por séculos, imperou o caráter patrimonialista dos recursos naturais, mas o histórico recente já demonstra o interesse humano em relação à preservação ambiental, que, num primeiro momento, encontra-se diretamente ligado à própria existência e, por consequência, à conservação e à proteção da natureza de atos praticados por ele próprio. Verifica-se, na teoria que estrutura o princípio da responsabilidade, posição biocêntrica em relação ao meio ambiente. A preservação e a manutenção do equilíbrio ecológico têm por fito garantir o bem-estar não somente da sociedade tecnológica atual e futura, mas também do próprio meio ambiente, presente e futuro.

A adoção do princípio da responsabilidade reforça a necessidade de se amadurecer a concepção da visão antropocêntrica reflexiva já adotada em âmbito global para com preocupações ambientais. Esse fortalecimento – advindo da contribuição da responsabilidade – auxilia na propagação da ideia de sustentabilidade forte, tão necessária para o equilíbrio que favorecerá o meio e os seres que nele habitam. Diante de incertezas diante da saúde humana e do meio ambiente, o mais sensato a se fazer é adquirir conhecimentos necessários para seguir em frente. Ao adotar tal postura, auxilia-se o fortalecimento do que se entende por sustentabilidade forte, tratando o meio ambiente como eixo de sustentação, fazendo, assim, com que interesses econômicos e sociais gravitem ao entorno daquele²⁷⁸. Essas diretrizes devem ser levadas em consideração em relação a todas as ações humanas que tenham como destinatário – ou como instrumento para se conseguir algo – o meio ambiente.

Ao se buscar estabelecer uma conexão do que fora tratado em âmbito filosófico para com questões legais em relação à inserção dos OTs no meio humano e natural, importante se faz analisar de forma sistematizada os artigos 1º; 2º, § 3º; 6º, V e VI (previstos no Capítulo I – Disposições Preliminares e Gerais); 10; 14, IV,

²⁷⁸FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012, p. 62.

XX, XXI, §§ 2º e 3º; 15 (previstos no Capítulo III – Comissão Técnica de Biossegurança – CTNBio); 16, II, III, §§ 2º e 6º (artigo previsto no Capítulo IV – Dos Órgãos e Entidades de Registro e Fiscalização), da Lei 11.105, de 2005. A análise dos dispositivos acima elencados encontra-se dividida em três partes, pois os artigos encontram-se inseridos em três Capítulos distintos. Buscar-se-á verificar a correlação entre o disposto pela legislação juntamente com o solicitado por conectivos deônticos (dever-ser).

Questões gerais. Da parte inicial da Lei em comento, mister se faz a análise de três artigos, a saber: 1º; 2º, § 3º; e 6º, V e VI.

No que tange ao artigo primeiro²⁷⁹, este pode ser examinado em duas partes distintas. A primeira parte informa sobre os objetivos a serem cumpridos pelo Poder Executivo, por meio de normas de fiscalização, que vão desde a construção até o consumo de OTs²⁸⁰, conferindo à Lei de Biossegurança a estrutura necessária para a formulação de seus dispositivos, os quais, por sua vez, também se encontram vinculados a outras leis, bem como tratados²⁸¹. A segunda parte estabelece como diretrizes “o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente”. Subentende-se, a preocupação no cumprimento de guias norteadoras emitidas tanto pela sustentabilidade quanto

²⁷⁹“Artigo 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM – e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente.

§ 1º Para os fins desta Lei, considera-se atividade de pesquisa a realizada em laboratório, regime de contenção ou campo, como parte do processo de obtenção de OGM e seus derivados ou de avaliação da biossegurança de OGM e seus derivados, o que engloba, no âmbito experimental, a construção, o cultivo, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a liberação no meio ambiente e o descarte de OGM e seus derivados.

§ 2º Para os fins desta Lei, considera-se atividade de uso comercial de OGM e seus derivados a que não se enquadra como atividade de pesquisa, e que trata do cultivo, da produção, da manipulação, do transporte, da transferência, da comercialização, da importação, da exportação, do armazenamento, do consumo, da liberação e do descarte de OGM e seus derivados para fins comerciais”.

²⁸⁰Os preceitos estão de acordo com o solicitado pelo PCB, especificamente o que se encontra solicitado em seu artigo 19 (dispõe sobre autoridades nacionais competentes para o devido desempenho de funções administrativas em relação às atividades de OTs).

²⁸¹Vide própria Constituição Federal, Lei nº 6.938, de 1981, CDB e PCB.

pelo princípio da responsabilidade (objeto de análise direta do item em questão), com vista a se conseguir o que solicitam os ensinamentos sobre equidade intergeracional. Deduz-se, pela leitura isolada, que o referido texto fora forjado, considerando-se o solicitado pelo caráter precaucional necessário numa sociedade de risco em defesa da biodiversidade planetária, bem como do meio ambiente equilibrado.

Extraí-se, num primeiro momento, que a Lei nº 11.105, de 2005, contribui para a equalização entre crescimento e desenvolvimento econômico e proteção ambiental, com o devido cuidado necessário para a saúde e bem-estar de todos (sociedade e meio ambiente).

O artigo segundo, em seu *caput*²⁸², estabelece direcionamentos e delimitações para atividades e projetos que envolvam OTs, restringindo a possibilidade a entes públicos e privados²⁸³. Preceitua sobre a responsabilidade de atos que estejam em desacordo com o disposto na referida Lei, ou sobre possíveis desdobramentos futuros que venham a concretizar perigos trazidos pelos riscos criados pela tecnologia. Verifica-se, mais uma vez, a abordagem precaucional, na busca de se evitarem danos advindos de práticas não seguras, pelo desconhecimento científico.

Traz em seu § 3º²⁸⁴ que caberá à CTNBio a devida autorização para atividades previstas no artigo primeiro (importante frisar que a CTNBio é órgão vinculado ao Ministério de Ciência e Tecnologia, não figurando em linha direta do Sistema Nacional do Meio Ambiente. Entende-se da sua natureza, bem como de sua localização. Todavia, verificar-se-á mais adiante que nem sempre estará de acordo com o preconizado por órgãos ambientais). Aliás, o artigo 6º também direciona assuntos de responsabilidade da CTNBio, relativos às proibições quanto à

²⁸²“Artigo 2º As atividades e projetos que envolvam OGM e seus derivados, relacionados ao ensino com manipulação de organismos vivos, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico e à produção industrial ficam restritos ao âmbito de entidades de direito público ou privado, que serão responsáveis pela obediência aos preceitos desta Lei e de sua regulamentação, bem como pelas eventuais conseqüências ou efeitos advindos de seu descumprimento”.

²⁸³De acordo com a proposta do estudo, encontram-se liberações para atividades vinculadas aos OTs para com as transnacionais Monsanto, BASF, Bayer, Syngenta, Du Pont, Dow Agrosiences e para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA – vinculada ao Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2040.pdf>. Acesso em 12 maio 2014.

²⁸⁴“§ 3 Os interessados em realizar atividade prevista nesta Lei deverão requerer autorização à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, que se manifestará no prazo fixado em regulamento”.

destruição, descarte e liberação de OTs no meio ambiente e para consumo, que estejam em desacordo com o estabelecido pela Comissão.

Ponto de extrema importância é a situação de dispensa de licenciamento ambiental contida na referida Lei, de competência da CTNBio, caso julgue não necessário. Trata-se de questão delicada, pois, se de um lado uma Comissão vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia garante a inofensividade dos OTs, por outro, discordâncias são emitidas por órgãos e entidades de registro e fiscalização. Vide procedimento de liberação dos milhos transgênicos Liberty Link (Bayer), MON810 (Monsanto), e Bt 11 (Syngenta), em que a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), Ministério do Meio Ambiente (MMA) manifestaram-se contrários à decisão proferida pela CTNBio. A situação fora revista pelo CNBS (conforme previsão contida no artigo 8º, § 1º, III, da Lei nº 11.105, de 2005), desconsiderando-se argumentos técnicos dos órgãos responsáveis pelo registro e fiscalização²⁸⁵.

Questiona-se se a CTNBio, ao analisar as solicitações de autorização para pesquisa e as liberações para plantio e comercialização, considera aspectos sociais, devido aos efeitos proporcionados, pois não há como dissociar os OTs de seus destinatários finais: homem e meio ambiente²⁸⁶. Eles (OTs) não possuem um fim em si mesmos, mas existem para a satisfação da vontade de consumo humano. Não se trata somente de objetos biológicos, pois são mercadorias e, como toda mercadoria, encontram-se na seara socioeconômica, irradiando responsabilidades com diversas áreas: saúde, meio ambiente, economia, entre outras.

A partir do momento em que não se leva em consideração o contexto socioeconômico, não há como analisar, devidamente, riscos e benefícios²⁸⁷. Trata-se de assunto complexo e delicado, em que o tempo e a precaução são fatores decisivos para sucessos – ou fracassos – futuros.

²⁸⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. **Transgênicos:** feche a boca e abra os olhos. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/ckfinder/userfiles/files/Cartilha%20Transgenico.pdf>>. Acesso em 20 abr. 2015.

²⁸⁶ Este ponto será objeto de detalhada análise do terceiro Capítulo da pesquisa em questão, por meio de análise dos Pareceres de liberação de OGMs para consumo alimentar, emitidos pela CTNBio.

²⁸⁷ LACEY, Hugh. **Há alternativa ao uso dos transgênicos?** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n78/05>>. Acesso em 12 abr. 2015.

Ressalte-se que se encontra no artigo 1º referência expressa ao princípio da precaução, com vista à proteção ambiental. Subentende-se que a referida Lei, então, buscará estabelecer dispositivos que fomentem uma análise contextualizada entre o produto e o processo, considerando-se possíveis efeitos no campo da sustentabilidade, ou seja, natureza, sociedade e economia²⁸⁸.

*Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio)*²⁸⁹. Do artigo 10 se extraem dados para se buscar compreender a finalidade da Comissão em comento. Todavia, ater-se-á à seguinte informação: caráter deliberativo com base em avaliação de risco. Como dito anteriormente, cabe a essa Comissão decidir quanto à liberação de OTs ou derivados no meio ambiente, por meio de decisão técnica favorável, bem como Parecer Técnico favorável, quando se tratar de liberação para comércio e consumo.

Após deliberação, caberá aos órgãos e às entidades de registro e fiscalização procedimentos para a liberação comercial²⁹⁰. O parágrafo único preceitua que cabe à CTNBio o acompanhamento do desenvolvimento e do progresso tecnocientífico em biossegurança, biotecnologia, bioética e afins, com vista à melhoria do cuidado com a saúde humana, dos animais, das plantas e do meio ambiente. Em relação ao texto do parágrafo único, importante se fazem algumas reflexões. Analisando teleologicamente o disposto, verifica-se que a legislação tem por meta o cumprimento do que solicita tanto dos preceitos de sustentabilidade e equidade intergeracional, quanto do próprio princípio da responsabilidade. Como preceituado no próprio texto, visa à proteção “da saúde humana, dos animais e das plantas e do meio ambiente”.

Em teoria, encontra-se, aqui, reforço do solicitado tanto pela visão biocêntrica, quanto pela forte, referente à sustentabilidade. Em se tratando de Comissão que investiga e trabalha com o tecnológico, e que tem por responsabilidade o equilíbrio natural, espera-se devida cautela com todos os seus atos. Importante informação trazida pelo parágrafo ora analisado é o arrimo em parâmetros bioéticos.

²⁸⁸ Objeto de análise do quarto Capítulo do trabalho em questão.

²⁸⁹ Este item busca contextualizar a CTNBio no assunto OGMs. As atividades da referida comissão serão detalhadas em momento posterior, no intuito de se tratar do assunto em momento oportuno.

²⁹⁰ Artigo 16, *caput* e inciso II. Vide nota de rodapé nº 236.

Uma das situações consideradas como um dos problemas²⁹¹ da pesquisa em questão vem a ser o cumprimento, ou não, do que propõe a bioética tanto para seres humanos quanto para o meio ambiente.

Pesquisa, construção, cultivo, produção, manipulação, armazenamento, transporte, comercialização e consumo de OTs encontram-se diretamente conectados às situações de risco, que podem comprometer tanto a saúde²⁹² quanto o próprio ambiente onde os seres humanos encontram-se inseridos. Não se faz aqui discurso contra OTs. O avanço científico e tecnológico é importantíssimo. O que se espera é a correta postura por parte do Poder Público para com o assunto. Importante se faz, portanto, analisar o conteúdo dos Pareceres emitidos pela CTNBio no que tange à liberação de OTs para consumo humano e animal (estes também são de grande importância, pois podem representar alimentação futura ao homem), no intuito de verificar se diretrizes bioéticas estão sendo levadas em consideração, para a correta contribuição ao meio ambiente equilibrado, bem como ao devido cumprimento do esperado para com o Estado de Direito Ambiental²⁹³.

O artigo 11 traz a forma de constituição da Comissão. O que se percebe é a presença de representantes indicados por sociedades científicas, organizações da sociedade civil e Ministérios. A formação, em tese, distribui obrigações para se alcançarem várias áreas de atuação do Poder Público, as quais, direta ou indiretamente, possuem interesses em preservação ou exploração de recursos naturais, como as que encontram correlação com os seguintes Ministérios: Ciência, Tecnologia e Inovação; Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Saúde; Meio Ambiente; Desenvolvimento Agrário; Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; Defesa; Relações Exteriores; Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República; Ministério do Trabalho e Emprego; Ministério da Justiça.

²⁹¹Eis o problema: Os princípios bioéticos da beneficência, não-maleficência e justiça são devidamente observados na elaboração de Pareceres de liberação de organismos geneticamente modificados destinados ao consumo animal e humano, pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança? Qual o impacto em relação à Política Nacional de Biossegurança (PNB), no tocante à segurança ambiental e alimentar?

²⁹²MOREIRA, Vital; GOMES, Carla de Marcelino (Org.). **Compreender os direitos humanos**: manual de educação para os direitos humanos. Disponível em: <http://www.fd.uc.pt/igc/manual/pdfs/manual_completo.pdf>. Acesso em 22 dez. 2013.

²⁹³Objeto de análise da terceiro Capítulo do presente trabalho.

Contudo, interesses entre Ministérios e representações científicas e civis podem mostrar-se divergentes, o que contribui para a não aplicação do solicitado pela equidade intergeracional e pelo princípio da responsabilidade²⁹⁴.

Os espectros utilizados para a visualização do meio ambiente – recursos, oportunidades e fertilidade – por exemplo, pelo Ministério do Meio Ambiente e pelos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, podem possuir diferentes nuances. Ressalte-se, mais uma vez, que o que se busca no item em questão é uma reflexão em tese, por necessidade de sequência lógica. Números referentes à produção e exportação de grãos, especificamente milho e soja, foram trazidos.

Outro dispositivo merecedor de atenções é o artigo 14. Este estabelece as competências da Comissão. No tocante às decisões, é importante frisar o contido nos incisos IV, XII, XX e XXI, §§ 2º e 3º. O inciso IV trouxe informação sobre a necessidade de análise de caso a caso. Logo, todas as solicitações para pesquisa e comercialização serão isoladamente consideradas. O teor desse dispositivo encontra-se diretamente ligado com o que se propõe para o terceiro Capítulo da presente tese: A Análise de Aprovações Comerciais de Plantas para Consumo Animal e Humano²⁹⁵. Os incisos XX e XXI encontram-se vinculados às decisões. O primeiro discorre sobre a identificação de atividades e produtos decorrentes de OGM que possam causar riscos à saúde humana. O segundo garante a revisão de decisões, caso haja ocorrência de fatos ou conhecimentos científicos novos. Verifica-se a presença do caráter precaucional no texto, obrigando a Comissão ter atenção com cuidado necessário na devida manifestação em relação à (não) autorização de liberação de OTs para com o meio ambiente e para com a sociedade. Os parágrafos 2º e 3º estabelecem diretrizes para o que também está disposto no artigo 16. Portanto, serão analisados em conjunto com o disposto pelo referido artigo.

²⁹⁴Vide publicações de organizações civis, como IDEC, Greenpeace. Por outro lado, publicações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; MCTI.

²⁹⁵Sobre a relação de OGMs e Pareceres a serem analisados: verificar informações no seguinte endereço eletrônico: http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2040.pdf. É importante frisar que, de todos os produtos constantes, OGMs de algodão não serão analisados, atendendo ao solicitado pela problemática a ser analisada e devidamente respondida (OGMs para consumo alimentar).

Dos Órgãos e Entidades de Registro e Fiscalização. Os incisos II e III do artigo 16 informam que são de responsabilidade dos órgãos e entidades de registro e fiscalização do Ministério da Saúde, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Ministério do Meio Ambiente, da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República o registro e a fiscalização de liberação comercial de OTs e derivados. Logo, cabem a eles procedimentos para integração de OTs em âmbito social. Todavia os §§ 2º e 6º do artigo em questão já informam que autorizações, registros e licenças serão exigidos somente em casos e limites determinados pela própria CTNBio (artigo 16, § 1º, III, §§ 2º e 3º).

Constatam-se, portanto, amarras em relação às deliberações e direcionamentos dados pela Comissão. Ressalte-se que o disposto pela CRFB, em seu artigo 225, § 1º, IV (necessidade de estudo prévio de impacto ambiental, bem como a publicidade necessária), não é cumprido de forma plena, pois a partir do momento em que a decisão sobre a desnecessidade de análise de riscos parte de um órgão não integrante do SISNAMA, mas sim do Ministério de Ciência e Tecnologia, prejudica-se a ocorrência de audiências públicas²⁹⁶, que tem por escopo duas finalidades: obedecer ao que se encontra disposto em texto constitucional e garantir a todos os cidadãos interessados a devida aproximação de uma temática que poderá estar presente nos contextos social e natural²⁹⁷. Some-se a essa informação o disposto pelos incisos I e II do artigo 43 do Decreto nº 5.591, de 2005 (regulamentador da Lei nº 11.105, de 2005), que garante a possibilidade de ocorrência de audiências públicas a pedido de um membro da CTNBio, desde que aprovado pela maioria absoluta, ou pela solicitação de parte comprovadamente interessada na matéria objeto de deliberação (quando se tratar de liberação comercial), também com necessidade de aprovação da maioria absoluta.

Verifica-se, com isso, a dificuldade – ou até mesmo a impossibilidade – da prática de participação direta dos cidadãos. Não se vislumbra, com esse direcionamento, possibilidade de acolhimento em relação a diretrizes lançadas pela sustentabilidade, seja ela em sua modalidade fraca/atual, seja ela em sua

²⁹⁶ Caso não sejam realizadas pela CTNBio, conforme disposto no artigo 15 da Lei nº 11.105, de 2005.

²⁹⁷ AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 317

modalidade forte/desejada, pelo motivo de que o pilar social – na defesa do pilar ambiental – não será ouvido.

Por consequência, subentende-se a elevação do pilar econômico a um patamar que se encontra acima dos outros dois, ou seja, o contrário do disposto pela teoria da sustentabilidade forte. É importante ressaltar que a elaboração de leis ordinárias encontra-se, muitas vezes, vinculada a interesses internacionais, como a exportação de produção agrícola.

A partir do momento em que não se garante a oportunidade de igualdade em discussões sobre biotecnologia, favorece-se o pilar que não receberá críticas, via argumentos acatados oficialmente pelo Estado. Têm-se, como efeito, maiores facilidades em relação às exportações²⁹⁸. Tal situação não vai ao encontro do solicitado pelo princípio da responsabilidade, pois, em não havendo a possibilidade de participação popular, o Estado não estará colocando em prática o solicitado pelos arquétipos parental e político, pois a parte mais frágil da relação não possui poder de voz para argumentar sobre suas reais necessidades e interesses. Verifica-se, portanto, que tanto o texto normativo quanto a prática não se coadunam integralmente com o solicitado pelo princípio filosófico ora analisado e, por consequência, com os princípios basilares da equidade intergeracional.

É importante salientar que os assuntos e reflexões trazidos até o presente momento trouxeram importantes contribuições no sentido de se constatar como procedimentos que envolvem OTs são importantíssimos, pois estão vinculados não somente à saúde humana, mas também ao meio ambiente. Devido ao fato de uma adoção neoliberal de caráter global, o estímulo ao crescimento e desenvolvimento econômico faz com que o mercado busque aproveitar ao máximo as oportunidades por ele vislumbradas.

O meio ambiente é, sem dúvida, o maior fornecedor de matéria para os fins almejados. Dessa interação, há necessidade de ponderações para o devido ajuste de interesses de ambas as partes. Sustentabilidade, equidade intergeracional e princípio da responsabilidade são valiosos instrumentos para o devido balizamento

²⁹⁸WEISS, Edith Brown. *The rise or the fal off international Law?* **Fordham law review**. v. 69. Disponível em: <<http://ir.lawnet.fordham.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3670&context=flr>>. Acesso em 18 abr. 2015.

ético²⁹⁹. Ressalte-se a importância de uma área de estudos relativamente recente, que tem muito a contribuir para questões biotecnológicas numa sociedade de risco: a bioética. Esta possui reconhecimento e alcance universal, tendo por finalidade a percepção da necessidade de um agir ético para com o ser humano, isoladamente considerado ou em conjunto – em conjunto com os seus semelhantes e também em conjunto com a natureza. Constata-se, portanto, o elo entre equidade intergeracional, responsabilidade ética e bioética para diversas temáticas. Em relação ao trabalho em questão, buscar-se-á conduzir o assunto bioético para com decisões da CTNBio em relação à liberação de OTs para consumo alimentar.

2.2 Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia: convergências e divergências em âmbito executivo e legislativo

De acordo com o preconizado pela Lei nº 11.105, de 2005, compete ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) – mais especificamente à CTNBio, por deter competências consultivas e deliberativas para tanto – a decisão sobre a autorização para construção, cultivo, produção, manipulação, transporte, transferência, importação, exportação, armazenamento, pesquisa, comercialização, consumo, bem como liberação no meio ambiente dos OTs. Essa situação, de certa forma prevista pela Lei antecessora, nº 8.974, de 1995, também já trazia tais aptidões para um segmento do Poder Executivo que, diretamente, não compõe a estrutura do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). A princípio, encontra-se certa lógica.

A CTNBio é composta por 27 membros, entre os quais especialistas de notório saber científico, representantes dos Ministérios correlatos à temática, bem como especialistas indicados por ministros. Por ser um órgão componente do MCTI, deve, obrigatoriamente, possuir caráter interdisciplinar, ponto que conta em seu favor. Verifique-se o proposto pela própria Lei de Biossegurança, ela traz, como função precípua, a administração de toda a cadeia de pesquisa, produção,

²⁹⁹WEISS, Edith Brown. *In Fairness To future generations and sustainable development*. **American University International Law Review**. v. 8. 1. ed. 1992, p. 19-20. Disponível em: <<http://digitalcommons.wcl.american.edu/auilr/vol8/iss1/2/>>. Acesso em 22 mar. 2015. Neste sentido: GOMES, Carla Amado. Responsabilidade intergeracional e direito ao (ou dever de?) não uso dos recursos naturais. **Revista Ministério Público**, nº 145, jan./mar. 2016, p. 75-99.

comercialização e consumo de OTs. Não há como tal assunto ser tratado somente por representantes vinculados a interesses ambientais, ou sociais, ou econômicos. Necessita-se de uma paridade entre esses interesses. É a partir dessa linha de raciocínio que se começa a questionar a legitimidade da CTNBio para algumas ações no que tange à preocupação com o meio ambiente e a saúde humana. Entre tais preocupações, encontra-se a situação do licenciamento ambiental para a liberação de OTs.

2.2.1 Licenciamento ambiental ante a Política Nacional de Biossegurança

Um conjunto restrito de artigos, tanto no corpo da Lei de Biossegurança quanto em seu Decreto regulamentador (5.591, de 2005) trazem informações consideradas como suficientes para se compreender, ou não, a dispensa de licenciamento ambiental, teoricamente a ser feita por órgão do SISNAMA, competente para tanto. Chame-se a atenção para os artigos 6º, VI; 16, III, e § 3º, da Lei nº 11.105, de 2005, e para os artigos 53, § 2º, III, e 54 do Decreto acima aludido.

No tocante à Lei, o artigo 6º, VI, traz a tônica sobre o gerenciamento da necessidade, ou não, de parecer de órgão ambiental competente para tratar sobre a concessão de licenciamentos, somente em casos em que a Comissão considerar não ser capaz de emitir tal juízo de valor. O artigo 16, § 1º, III, ratifica, ao preceituar que caberá ao órgão competente, vinculado ao SISNAMA, em emitir “o licenciamento, nos casos em que a CTNBio deliberar”. Por fim, o artigo 16 afirma caber à CTNBio o poder de decisão sobre a necessidade de licenciamento ambiental. O Decreto, por sua vez, reproduz informações contidas na Lei nº 11.105, de 2005, tendo o conteúdo do artigo 53, § 2º, III, redação praticamente idêntica à encontrada nos dispositivos correlacionados ao artigo 16 da Lei acima mencionada. O artigo 54 traz a mesma redação encontrada no § 3º do artigo 16 da Lei de Biossegurança.

Essas situações dispensam não somente a análise crítica e detalhada a ser realizada pelo órgão competente, vinculado ao SISNAMA, mas também a necessidade de se trazer à tona todo estudo prévio de impacto ambiental (EPIA), pois, de acordo com o que se encontra preconizado pela Política Nacional do Meio

Ambiente (PNMA), via Lei nº 6.938, de 1981, esse é condição *sine qua non* para a liberação de degradação considerada como aceitável, em casos de significativa destruição ambiental, todavia, considerada como necessária³⁰⁰.

A partir do momento em que a CTNBio avoca para si o poder de decisão, simplesmente ignora toda uma sistematização apresentada pela PNMA, pois se constata um deslocamento de competências entre órgãos do Poder Executivo, na esperança de que ao novo detentor da capacidade seja também encontrado o respaldo de habilidade necessária para tanto. Reflexões devem ser feitas, em relação à finalidade do próprio instituto do licenciamento ambiental.

O artigo 10 da Lei nº 6.938, de 1981, preceitua que prévio licenciamento ambiental é obrigatório para a “construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental”. O artigo 1º da Lei de Biossegurança “estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção (...) de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados”. A Lei da PNMA traz, em seu Anexo VIII (Código 20), a vinculação de OTs a atividades potencialmente poluidoras (“potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente”), caracterizada pela introdução de tais espécies, com a devida identificação feita pela CTNBio.

O encadeamento normativo encontra-se, a princípio, na palavra “construção”, pois tanto o artigo 1º da Lei de Biossegurança, quanto o artigo 10 da PNMA trazem-na em seus textos. Logo, subentende-se que, da concepção de uma nova espécie com material genético próprio, necessários são os estudos fundamentados em abordagens precaucionais, pelo desconhecimento sobre o real impacto que possa ocorrer para o meio ambiente e para os seres humanos. Esse risco encontra-se conectado à palavra “poluição”, trazida tanto pelo Anexo VIII da Lei nº 6.938, de 1981, quanto pelo seu artigo 3º, III, conceituando-a como “degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente” causem danos à saúde humana, ao meio ambiente e à economia.

³⁰⁰Artigo 10, Lei nº 6.938, de 1981.

Verifica-se que a própria PNMA associou elementos componentes da sustentabilidade ao que se busca entender por poluição³⁰¹. Os elos são visíveis. Não há como dissociar informações entre leis que se encontram conectadas por assunto em comum, mesmo que entre elas exista um lapso temporal de quase um quarto de século. Questiona-se sobre habilidades e competências da CTNBio em relação à dispensa de licenciamento ambiental.

No que tange às habilidades, ressalte-se, novamente, sobre a composição da Comissão: formada por um conjunto de 27 doutores, detentores de conhecimentos correlacionados ao tema de biossegurança. Não se tem dúvida quanto à capacidade técnica de cada membro. O que se questiona é se esse conhecimento técnico está sendo utilizado para debater questões que se encontram associadas à temática ambiental como um todo (meio ambiente equilibrado), ou somente em relação à preocupação de se tratar de riscos biotecnológicos, isoladamente considerados.

Tome-se como exemplo a ADI nº 3.526, em tramitação no STF desde 20 de junho de 2005³⁰², na qual se questiona a constitucionalidade de dispositivos da Lei de Biossegurança concernentes à atribuição concedida à CTNBio, quanto à dispensa de instrumentos de avaliação de possíveis impactos ambientais³⁰³. Os pontos atacados pela referida ação dizem respeito à suposta ruptura na competência atribuída ao SISNAMA pela PNMA, após o advento da Lei nº 11.105, de 2005. Informa a parte-requerente, em petição inicial, que a Lei de Biossegurança “inverte, de forma absurda, a lógica edificada a partir do princípio da precaução (...) dispensando, por decisão unilateral, mas considerada *última e definitiva* da CTNBio a apresentação de EIA/RIMA para cultivo de ‘sementes transgênicas’ no País”³⁰⁴.

³⁰¹ Artigo 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: (...) III – poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos. BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em 16 nov. 2015.

³⁰² Trata-se de ADI ainda não julgada. BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Andamento processual** – ADI 3526. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?numero=3526&classe=ADI-MC&codigoClasse=0&origem=JUR&recurso=0&tipoJulgamento=M>>. Acesso em 15 abr. 2015.

³⁰³ Eis os dispositivos questionados: artigo 6º, VI; artigo 10; artigo 14, incisos IV, VIII, XX e §§ 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º; artigo 16, § 1º, inciso III e §§ 2º, 3º, 4º, 5º, 6º e 7º; artigos 30, 34, 35, 36, 37 e 39.

³⁰⁴ BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Andamento processual** – ADI 3.526. p. 20. Petição inicial. Disponível em:

Apregoa a requerente a inconstitucionalidade do dispositivo por não coadunar com o disposto no artigo 225, § 1º, IV, da Constituição Federal, ao preceituar pela necessidade de EPIA em atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental. Até o presente momento, não houve julgamento da ação em questão, fato que demonstra a complexidade e a delicadeza do tema, pois, qualquer que seja a tese adotada, inconformidades brotarão, no tocante à proteção ambiental e/ou desenvolvimento biotecnológico e econômico, sem falar em todo questionamento referente à estrutura de um arcabouço político já estruturado no período de 20 anos (contando-se do advento da Lei nº 8.974, de 1995). A referida ação traz à baila a necessidade de se ponderar sobre o que se espera tanto da legislação quanto da própria máquina Estatal. Estaria o sistema preparado para receber alterações no tocante a um novo deslocamento de competências quanto à (in)exigibilidade de EPIA e licenciamento ambiental?

Três hipóteses já foram vislumbradas: continuidade do que se encontra disposto na legislação, “retorno” da competência para o SISNAMA, ou compartilhamento de responsabilidades entre este e o MCTI³⁰⁵. Ressalte-se, mais uma vez, que a análise de competência parte do pressuposto de detenção de habilidades exigidas para a segura condução de todo o procedimento.

O vertiginoso crescimento tecnológico das últimas décadas justifica, de certa forma, a necessidade do processo biotecnológico concernente à introdução de OTs no meio ambiente serem analisados por um setor Estatal que esteja conectado às questões científicas inovadoras, como o que atualmente ocorre. Todavia mister se fazem algumas observações.

Tome-se como exemplo o Parecer Técnico nº 4207, de 2014, emitido pela CTNBio, no tocante à liberação comercial do milho MIR604 e do milho Bt11xMIR162xMIR604xGA21³⁰⁶³⁰⁷. Em sua parte conclusiva, afirma o Parecer Técnico que a liberação comercial da variedade MIR604 “não é potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente ou de agravos à saúde

<<http://www.stf.jus.br/portal/geral/verPdfPaginado.asp?id=436060&tipo=TP&descricao=ADI%2F3526>>. Acesso em 15 abr. 2015.

³⁰⁵AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

³⁰⁶Parecer datado de 4 de setembro de 2014. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/19746.html>>. Acesso em 30 abr. 2015.

³⁰⁷Os Pareceres de liberação comercial de OTs emitidos pela CTNBio para consumo animal e humano serão objeto de análise da terceiro Capítulo do trabalho em questão.

humana e animal. As restrições ao uso do OGM em análise e seus derivados estão condicionadas ao disposto na Lei 11.460, de 21 de março de 2007”.

Quanto ao milho Bt11xMIR162xMIR604xGA21, os relatores afirmam que “é tão seguro quanto seus equivalentes convencionais, e não é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente ou à saúde humana e animal”. O histórico de sua liberação em Estados como Japão, Coreia, México, Taiwan, Argentina, Colômbia, EUA, Canadá, Austrália, Nova Zelândia corroboraram para certa segurança na autorização nacional e, como contido no próprio parecer, “um conjunto de evidências obtidas (...) demonstram a segurança para o cultivo do milho”³⁰⁸.

Afirma ainda que “a CTNBio considera que essa atividade não é potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente ou de agravos à saúde humana e animal”. Basta, portanto, tal informação para que toda a complexidade de procedimentos vinculados ao licenciamento ambiental não seja exigida, incluindo até mesmo a possibilidade de ocorrência de audiências públicas, com a devida participação popular.

Atente-se para a utilização da palavra “evidência”. Constata-se que o caráter precaucional – para não dizer sobre a necessidade da adoção do princípio da precaução, (in)devidamente mencionado no *caput* do artigo 1º da lei em comento – encontra-se, nesse caso, restrito às evidências constatadas por meio de documentos apresentados pela requerente, “resultados de liberações planejadas no meio ambiente; palestras, textos relacionados (...), estudos e publicações científicas independentes da requerente e realizados por terceiros”.

A dispensa de licenciamento ambiental, bem como o EPIA e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), fundamentada na habilidade técnica dos membros componentes da CTNBio ainda causa certa desconfiança e dúvida sobre a segurança para com o meio ambiente equilibrado, potencializada por todos os argumentos até aqui trazidos, por meio da análise conjunta do tema com o princípio da precaução, equidade intergeracional e princípio da responsabilidade. Somam-se a essa afirmação decisões judiciais que afirmam sobre a inobservância do princípio da precaução, para com a liberação comercial de OTs, como o ocorrido com a soja

³⁰⁸Do mesmo sentido, Reale. REALE, Miguel. **Legitimidade do plantio de soja transgênica**. São Paulo: RT, 2001.

Roundup Ready, tolerante ao herbicida glifosato. À época da vigência da Lei nº 8.974, de 2005, a sentença de primeiro grau afirmou o desrespeito a critérios precaucionais devido à liberação comercial, condicionada a monitoramento por período de cinco anos: “é profundamente chocante esse tipo de raciocínio. Se o produto é realmente seguro, não há razão de submetê-lo a um monitoramento, com regras que revelam o perigo do dano ambiental”³⁰⁹.

Em contrapartida, existem os contra-argumentos concernentes à censura de cargas emocionais utilizadas em pronunciamentos do Poder Judiciário³¹⁰, o que se entende por uma reprodução do ocorrido em veículos de comunicação diversos, em relação à heurística da disponibilidade³¹¹, em que parte significativa da população se utiliza de informações pré-concebidas – bem como cômodas, no sentido de investigação e formação de opinião própria – para concluir raciocínio sobre determinado assunto, como ocorre com os OTs. A própria expressão “organismos geneticamente modificados”, ou mesmo “transgênicos”, também fora utilizada para gerar certo pavor perante o desconhecido, à novidade apresentada para a sociedade e para o meio ambiente.

O mesmo ocorre com “agrotóxico”, palavra largamente utilizada tanto por indivíduos a ela vinculados profissionalmente quanto por aqueles que buscam gerar dramaticidade e insegurança para com os efeitos de sua utilização. Todavia não há como refutar afirmativas de pesquisadores³¹² e Instituições consolidadas na área da saúde, que afirmam sem sombra de dúvida que o modelo de utilização adotado causa inúmeros males à saúde humana e ao meio ambiente. Frise-se que o Brasil ocupa o primeiro lugar em consumo mundial de herbicidas, na proporção anual de 5,2kg por habitante³¹³. Em recente publicação, o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), órgão pertencente ao Ministério da Saúde, informou

³⁰⁹ GREENPEACE. **Ação civil pública** – sentença. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/PageFiles/4686/SentencaJudicial_20000626.pdf>. Acesso em 5 mar. 2015.

³¹⁰ REALE, Miguel. **Legitimidade do plantio de soja transgênica**. São Paulo: RT, 2001.

³¹¹ TONETTO, Leandro Miletto *et al.* O papel das heurísticas no julgamento e na tomada de decisão sob incerteza. **SciELO**. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-166X2006000200008&script=sci_arttext>. Acesso em 21 fev. 2015.

³¹² CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Trad. Claudia Sant’Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

³¹³ BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos**. 2015. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotoxicos_06_abr_15.pdf>. Acesso em 30 abr. 2015.

sobre a provável correlação entre a larga utilização do herbicida glifosato e a ocorrência de câncer em humanos. Juntamente com o ataque ao referido herbicida, encontra-se a rejeição para com a difusão da cultura dos OTs, pois o referido documento afirma que essa situação colocou “o país no primeiro lugar do ranking de consumo de agrotóxicos, uma vez que o cultivo dessas sementes geneticamente modificadas exige o uso de grandes quantidades destes produtos”³¹⁴. O referido posicionamento aconselha a adoção do princípio da precaução, na busca de uma redução significativa da utilização de herbicidas e inseticidas, no intuito de proteção do meio ambiente e da sociedade.

Percebe-se a alta complexidade que envolve a temática abordada, pois assuntos e dúvidas correlacionados com saúde e meio ambiente encontram-se visceralmente ligados. Como conferir, então, somente a uma Comissão vinculada ao MCTI todo o peso da decisão sobre situações de incertezas não somente científicas, mas também sociais, potencializadas por um efeito cascata que dá suporte a uma heurística de disponibilidade?

O questionamento também se torna oportuno em relação a responsabilidades exclusivas do SISNAMA. Por mais que a Lei nº 6.938, de 1981, e demais normativas a ela conexas busquem traçar coordenadas para a efetiva utilização e preservação de recursos ambientais, não há como negar a necessidade de acompanhamento ao progresso científico. Essa tonalidade só é conseguida por meio da interação entre órgãos federais executivos de natureza ambiental e científica, devidamente alicerçada por legislação sistematizada que contemple tal coexistência. Os riscos não são unicamente de natureza ambiental³¹⁵. Trata-se de situação vital, não somente para a devida regulamentação de toda a cadeia existencial de OTs, mas também para com a devida segurança de todos. A pacífica convivência entre os órgãos executivos mencionados é condição para o aperfeiçoamento da integração entre sociedade, meio ambiente e economia, por meio de um sistema político preocupado com o cuidado necessário que o assunto exige.

³¹⁴BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos.** 2015. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotoxicos_06_abr_15.pdf>. Acesso em 30 abr. 2015.

³¹⁵AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

Conseguir-se-ia, até mesmo, melhor repartição de responsabilidades entre órgãos governamentais, cada um com as habilidades próprias, compartilhando-as com o fito de uma divisão de competência. Esta não estaria centrada exclusivamente num ou noutro setor, mas devidamente distribuída entre os competentes para tanto. Essa situação ajudaria na melhor compreensão da necessidade de se poder ter a devida interação, via audiências públicas, entre os interessados: Estado, empresas, sociedade.

2.2.2 Bioética e audiências públicas

Ainda em relação à necessidade de convergências num sistema divergente, mister se faz tratar sobre a necessidade de audiências concernentes à trama que envolve licenciamento ambiental e liberação de comercialização de OTs. Buscar-se-á, no entanto, adicionar conhecimentos bioéticos no intuito de fortalecimento de proposta já apresentada por Patryck Ayala³¹⁶, em contraposição ao sistema atual.

Concernente ao licenciamento ambiental, as audiências públicas encontram respaldo na Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997, emitida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), especificamente em seu artigo 3º, ao preceituar sua necessidade para o devido cumprimento do solicitado pelos princípios que regem as atividades da Administração Pública. É importe salientar que todos os dispositivos que trazem informações sobre audiências públicas informam que estas ocorrerão “quando couber” (artigos 3º, *caput*, 10, V e VI), ou seja, não há de se falar em obrigatoriedade desnecessária. Ressalte-se que essa informação encontra-se vinculada ao disposto pela Lei nº 11.105, de 2005, bem como ao esperado pela lógica externa e do razoável.

Conforme alertado no segundo Capítulo da pesquisa, a Lei nº 11.105, de 2005, concede-se à CTNBio a possibilidade de requerer audiências públicas quando julgar necessário, conforme preconizado no artigo 15 da referida Lei³¹⁷, bem como

³¹⁶ AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

³¹⁷ “Artigo 15. A CTNBio poderá realizar audiências públicas, garantida participação da sociedade civil, na forma do regulamento.

no artigo 43, I e II, do Decreto Regulamentar nº 5.591, de 2005³¹⁸. A oportunidade para troca de informações e esclarecimentos necessários encontra-se restrita à liberalidade da própria Comissão. A solicitação encontra-se aberta para seus componentes e parte interessada, sendo esta a parte-requerente do processo ou pessoa jurídica vinculada à área de defesa do consumidor, agricultura familiar e/ou saúde do trabalhador. Não se admite a possibilidade de solicitação feita por pessoa jurídica nem por sociedade civil que milite em questões ambientais. Observações de natureza bioética e jurídica devem ser feitas.

Verificam-se, pelo exposto, graves falhas executivas de natureza legislativa relativas ao que se busca não somente por meio do princípio da precaução, mas também pelo proporcionado pelo princípio da responsabilidade e pela equidade intergeracional. A própria possibilidade de abertura de participação popular em discussões para com a comercialização de OTs reforçaria até o preconizado pelo *caput* do artigo 225 da Constituição Federal, no tocante ao compartilhamento de responsabilidades entre Estado e coletividade. Todavia, pelo subentendido por meio da análise histórica da Lei nº 11.105, de 2005, interesses econômicos – tanto de natureza pública quanto privada – traçaram as coordenadas no tocante a toda sua formação.

A partir do momento em que se veda a possibilidade isonômica de solicitação e possibilidades concretas de participação, frustra-se não somente a expectativa dos que se interessam em se envolver – na medida do possível – num processo administrativo de suma importância para o equilíbrio ambiental, mas também em todo aparato normativo arquitetado há décadas.

Questiona-se: Que faz diferir o interesse coletivo para com obras ou serviços potencialmente poluidores da criação de novos organismos que serão inseridos no meio ambiente? Existem graus diferenciados de incertezas científicas que justifiquem novos olhares e novas medidas para com a aplicação do que se entende por princípio da precaução?

Parágrafo único. Em casos de liberação comercial, audiência pública poderá ser requerida por partes interessadas, incluindo-se entre estas organizações da sociedade civil que comprovem interesse relacionado à matéria, na forma do regulamento”.

³¹⁸Artigo 43. A CTNBio poderá realizar audiências públicas, garantida a participação da sociedade civil, que será requerida:

I – por um de seus membros e aprovada por maioria absoluta, em qualquer hipótese;

II – por parte comprovadamente interessada na matéria objeto de deliberação e aprovada por maioria absoluta, no caso de liberação comercial.

O próprio MCTI admite a necessidade de uma aproximação entre população e CTNBio, no intuito de maior interatividade e aceitação do progresso científico. Mesmo ocupando o segundo lugar na lista dos maiores produtores de OTs, o Brasil ainda luta contra certa resistência popular para com a aceitação e consumo destes, fruto tanto da própria heurística da disponibilidade e do medo, como também pela defesa de ambientalistas que lutam contra os OTs, tendo número significativo de adeptos. Constata-se que, ao invés de aproximação, a atual legislação proporciona certo distanciamento crescente entre população e Estado, bem como divergências entre órgãos do próprio Poder Executivo. Ainda não se consegue vislumbrar a transparência necessária do sistema, bem como o devido debate em torno de questões que vão além da figura dos riscos ambientais ou tecnológicos, como, por exemplo, a confortabilidade social³¹⁹.

A CTNBio afirma que os OTs aprovados passam por rigorosos testes toxicológicos, alergênicos, nutricionais e ambientais. Informa que as decisões tomadas seguem fielmente critérios democráticos e de transparência. Essa democracia é encontrada na participação de 27 membros, doutores nas respectivas áreas, que compõem a Comissão³²⁰. Para as devidas considerações, importante se reportar à Instrução Normativa (IN) CTNBio nº 19, de 19 de abril de 2000³²¹, emitida ainda na vigência da Lei nº 8.974, de 1995. Em seu preâmbulo, afirma a necessidade do cumprimento de princípios que norteiam a Administração Pública, como legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade, bem como da obrigatoriedade da Comissão no esclarecimento da sociedade no tocante a questões técnico-científicas relacionadas à biossegurança, por tratar-se de “principal instância técnica nacional orientadora do debate”.

³¹⁹BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO. **Situação dos transgênicos no Brasil, na Índia e no México é tema de palestra na SNCT**. Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/home?p_p_auth=nkY3UArj&p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=84961&_101_type=content&_101_urlTitle=situacao-dos-transgenicos-no-brasil-na-india-e-no-mexico-e-tema-de-palestra-na-snct&redirect=http%3A%2F%2Fwww.mcti.gov.br%2Fnoticias%3Fp_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dmaximized%26p_p_mode%3Dview%26_3_keywords%3DTRANSG%25C3%258ANICOS%26_3_struts_action%3D%252Fsearch%252Fsearch>. Acesso em 25 abr. 2015.

³²⁰FINARDI FILHO, Flávio. **CTNBio: rigor e transparência na avaliação de biossegurança de OGM no Brasil**. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1789.pdf>. Acesso em 27 mar. 2015.

³²¹BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO. **Instrução Normativa CTNBio nº 19, de 19 de abril de 2000**. Dispõe sobre os procedimentos para a realização de audiências públicas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/11981.html>>. Acesso em 12 mar. 2015.

Entende-se por debate um “processo dialético, de teses e possíveis antíteses, com o propósito de demonstrar a verdade”³²². Logo, para o fiel cumprimento do estabelecido pela própria CTNBio, esta deve oportunizar a possibilidade de um diálogo aberto a todos os interessados em processos que tenham por finalidade a introdução de OTs na natureza e na sociedade, cumprindo, assim, o que se espera por um debate científico: definição e análise do problema, bem como os devidos apontamentos para alternativas para solução e avaliação de problemas³²³. O rol taxativo, trazido pelo artigo 43 do Decreto nº 5.591, de 2005, não traduz a realidade no tocante à preocupação social para com a discussão e entendimento sobre as dúvidas que gravitam em torno dos OTs.

Pela razoabilidade, o mínimo esperado é oportunizar acesso também a pessoas físicas e organizações da sociedade civil vinculadas à militância ambientalista, o que não é possível, considerando-se o disposto na referida normativa, bem como o disposto pela Lei nº 11.105, de 2005. Não se busca aqui entrar no mérito do (des)cumprimento do princípio da legalidade, mas questionar até que ponto os princípios da impessoalidade, moralidade e publicidade são cumpridos, não no sentido de oportunizar a devida transparência de atos já realizados, mas sim quanto à possibilidade de participação cidadã em procedimentos que proporcionem esclarecimentos necessários, como é o caso das audiências públicas. Não há como a CTNBio se autoproclamar como “principal instância técnica nacional orientadora do debate” sem a possibilidade de efetividade deste, com a devida abertura que a temática solicita. Some-se a isso a não exigência de apresentação do devido EPIA, muito menos do RIMA³²⁴, o que agrava ainda mais a situação, pois não se avista a possibilidade de comunicação de interesses, para que, na soma e troca de conhecimentos, a Administração Pública e os interessados evoluam na convergência de entendimento sobre o que é salutar³²⁵, ou não, para população, meio ambiente e economia.

³²²FRANÇA, R. Limongi (Coord.). **Enciclopédia saraiva de direito**. São Paulo: Saraiva, 1977, p. 310. v. 22.

³²³Ibidem.

³²⁴Como o disposto na Resolução CONAMA nº 9, de 03 de dezembro de 1987. BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Resoluções**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res87/res0987.html>>. Acesso em 12 mar. 2015.

³²⁵AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 393.

Como dito anteriormente, devem existir canais de comunicação para as devidas trocas de informações entre os sujeitos envolvidos no processo de liberação comercial de OTs. Entenda-se, sob o prisma ecológico, bem como sob o antropológico reflexivo, que o rol taxativo de interessados encontrado nos artigos 43 e 6º do Decreto nº 5.591, de 2005, não corresponde ao solicitado pela lógica externa, muito menos pela do razoável, pois, nesse sentido, a Lei nº 11.105, de 2005, não se coaduna com interesses sociais e ambientais, não havendo possibilidades de se tratar do assunto de forma coerente³²⁶. Não se encontram na Lei de Biossegurança, no que tange à figura das audiências, bem como da dispensa de licenciamento ambiental, conexões necessárias para sua integração com valores fundamentais de uma sociedade³²⁷, os quais se encontram amparados constitucionalmente.

Constata-se que a Lei de Biossegurança não pratica, de forma plena, os desdobramentos extraídos do princípio da precaução – constante em seu artigo 1º –, pois não proporciona o ponto para contato entre democracia e justiça, via diálogo e participação política³²⁸. Não se trata aqui de legitimar cidadãos alheios a conhecimentos científicos para possibilidades de votação igualitária em decisões a serem tomadas, mesmo porque esse não é o intuito das audiências públicas. O que se pretende é a possibilidade de participação aberta, por meio de oportunidades ofertadas por meio de solicitações de pessoas – até mesmo físicas que não fazem parte da Comissão – que demonstrem o interesse em trazer à sociedade a chance de se aproximar do assunto, trazendo à baila conteúdos aprofundados, de natureza científica, com a devida contribuição para o que é solicitado pela sustentabilidade, equidade intergeracional e princípio da responsabilidade, refletidos nas decisões da CTNBio. Trata-se de uma via de mão dupla: informação e colaboração para questões instrutórias e decisórias, por meio de abordagem funcional³²⁹. Os assuntos tratados não dizem respeito somente a questões puramente tecnológicas ou ambientais. São situações que trarão para o social OTs introduzidos tanto pelo cultivo quanto pela alimentação, seja ela animal ou humana. Questões culturais e de

³²⁶NADER, Paulo. **Introdução ao estudo do direito**. 35. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013, p. 276-277.

³²⁷FERRAZ JÚNIOR, Tércio Sampaio. **A ciência do direito**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012, p. 79.

³²⁸SEM, Amartya. **A ideia de justiça**. Coimbra: Almedina, 2010, p. 431.

³²⁹AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 393-394.

comportamento, bem como de interesse econômico e político também se encontram em pauta.

Toda a situação gira em torno da sociedade e do indivíduo, isoladamente considerado portador de medos e anseios em relação ao consumo de OTs e/ou derivados. O diálogo e a busca de composição entre normas, Estado e cidadãos auxilia, também, nas informações e nos esclarecimentos para que todos possam praticar a escolha consciente em relação aos produtos de biotecnologia, evidenciando, portanto, o caráter difuso do tema ora abordado. Não há como negar ou simplesmente ignorar o avanço biotecnológico. Inúmeras situações encontram-se imbricadas: cooperação, economia e meio ambiente, desenvolvimento científico, (possíveis) impactos na natureza e na saúde humana, direito humano à alimentação saudável e adequada. Mais que deliberações de cunho estritamente científico, por meio da utilização de legislação blindada, vislumbra-se a necessidade da utilização de direcionamentos éticos para a vida.

O social deve clamar pela prática constante do princípio da precaução, devido às incertezas científicas que pairam sobre discussões de OTs e derivados, fazendo de tal princípio a mola mestra de todo o mecanismo de gerenciamento de riscos, para que se garanta devida coexistência entre ser humano pesquisador, e o ser humano destinatário da pesquisa, entre economia e meio ambiente, fazendo valer a ética do conhecer, o conhecimento desinteressado – melhor dizendo, conhecimento interessado em progresso humano – de questões político-econômicas³³⁰.

A integração é necessária não somente entre setores do Poder Público, mas também por atores sociais que movimentam toda a cadeia de OTs. Sabe-se da preocupação humana para com questões afetas à biotecnologia, desde situações pertinentes ao corpo humano (pesquisas em células-tronco embrionárias, anencefalia, efetiva possibilidade de doação de órgãos e tecidos, redesignação sexual, castração química, eutanásia), perpassando por situações correlatas à seara ambiental (acesso à biodiversidade, transferências de biotecnologia, acesso e utilização de conhecimento tradicional, registro de patentes) até se chegar ao ponto de intersecção entre homem e natureza. Os OTs são a concretização dessa interação, considerando-se seu potencial de interferência no meio ambiente natural

³³⁰MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005, p. 121. Disponível em: <<http://ruipaz.pro.br/textos/cienciacomconsciencia.pdf>>. Acesso em 26 fev. 2014.

e na saúde humana. Como defendido no Capítulo anterior, parâmetros bioéticos são de suma importância para os devidos balizamentos em questões que envolvam regulação de OTs. Utilizam-se, para tanto, correlações com o apregoado pelos princípios bioéticos da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça.

Autonomia. No que tange ao preceituado pelo princípio da autonomia, as audiências públicas auxiliam no devido esclarecimento sobre a origem e os possíveis impactos dos OTs no corpo humano e na natureza, devido à possibilidade de publicização de informações. Encontra-se, em tal princípio, alicerce para a maior abertura no que se refere à participação popular. Por meio da percepção sobre a sua realidade e o contexto que o cerca, alcançada pelo acesso à informação e debate, o ser humano aprimora sua capacidade de escolha, tornando-se menos suscetível a influências externas ao seu intelecto. Consequentemente, amplia o poder de autonomia e vontade em relação ao seu corpo (no caso em questão, sobre a escolha de ingestão de OTs ou derivados). Frise-se que o princípio bioético da autonomia da vontade não se encontra vinculado somente a argumentos a favor de maior proximidade via audiências públicas, mas também no que concerne à legislação consumerista, assunto a ser abordado em tópicos posteriores.

O Relatório Belmont, sobre a autonomia (“respeito às pessoas”), afirma que esta incorpora, pelo menos, duas convicções éticas: necessidade de tratar os indivíduos como sujeitos autônomos, e pessoas que se encontrem com a autonomia diminuída tenham direitos protegidos e assegurados por quem possa fazê-lo. Para a efetividade de tal princípio, é essencial que se garanta segurança na expressão de opiniões e escolhas das pessoas. Em se falando de liberação comercial de OTs, não há como deixar de estabelecer a conexão de tais direcionamentos bioéticos para o proposto pela legislação pátria. Trata-se de uma consequência de eventos: a partir do momento em que se permite não somente a participação, mas também a oportunidade de expressão, o Poder Público garante à coletividade maior acesso à informação. Os indivíduos, por meio de materiais intelectuais diversos, gozarão de maior escolha, para o que consideram como válidos. Ressalte-se, mais uma vez, que não somente a sociedade lucra, mas também o Estado, pela responsabilidade compartilhada³³¹ por meio de acesso à informação da população.

³³¹Leite e Ferreira. LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini. **Estado de direito ambiental**: tendências. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010, p. 22.

O Relatório – ainda sobre o princípio da autonomia – informa que não se podem reter informações consideradas como essenciais para um julgamento intelectual, quando não há razões convincentes para fazê-lo. Não se busca afirmar a ocultação de informações oficiais sobre dados analisados, bem como da motivação das decisões. Interpreta-se extensivamente tal informação no sentido de se afirmar que, com a limitação à legitimidade do pedido de realização de audiências, o Poder Público esteja vetando a possibilidade de conhecimentos científicos virem à tona, pela ausência de oportunidades para debates públicos. Por mais que o assunto legitime pessoas que não se encontram no rol elencado nos artigos 6º e 43 do Decreto nº 5.591, de 2005, existe a possibilidade de que estas, por afinidades temáticas, consigam voz por meio dos legitimados. Trata-se de subterfúgio sem reprovação ética, pois tal censura deve-se ao estabelecimento de ética de conveniência proposta por dirigentes estatais, nos âmbitos legislativo e executivo. A própria análise da legislação pertinente comprova essa afirmação. Frise-se que significativa parte da população desconhece o teor normativo e questões básicas sobre tecnologia, biodiversidade, precaução. Esta se encontra inserida no que o princípio da autonomia considera como incapacidade de autodeterminação, por meio de circunstâncias que venham a restringir severamente a liberdade de autodeterminação.

Preceitua o Relatório que “a extensão da proteção conferida deve depender do risco de dano e da probabilidade de benefício”³³². Questiona-se, de acordo com o modelo regulatório adotado, se os cidadãos detêm razoáveis conhecimentos sobre o assunto, para que, conscientemente, exerçam o direito à autonomia defendida pelo relatório. O Estado Brasileiro, por meio do disposto pela Lei nº 11.105, de 2005, artigo 15, e pelo artigo 43 do Decreto Regulamentador, não confere à sociedade respaldo suficiente para que a devida proteção seja conferida, mediante análise de custos e benefícios ofertada pela implantação de OTs. Essa proteção seria possível a partir do momento em que o conteúdo do artigo nº 85 do referido Decreto fosse efetivamente cumprido. Com a redação “Aplicam-se a este decreto, no que couberem, as disposições da Lei nº 9.784, de 1999”, a normativa em questão possibilita a utilização de direcionamentos dados pela Lei reguladora do processo

³³² UNITED STATES OF AMERICA. U.S DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES. **The Belmont report**. Disponível em: <<http://www.hhs.gov/ohrp/humansubjects/guidance/belmont.html>>. Acesso em 20 abr. 2015. Tradução realizada pelo autor da pesquisa.

administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, até mesmo quanto à garantia do contraditório e da ampla defesa em atos concernentes a processos da CTNBio. Todavia, há de se entender o que a expressão “no que couber” solicita.

Ante a Lei nº 9.784, de 1999, tanto a Lei de Biossegurança quanto seu Decreto regulamentador são considerados como regras específicas, ou seja, direcionados a assunto delimitado. Logo, os procedimentos em relação à aprovação de OTs devem seguir o disposto por tais normativas. Trata-se de princípio básico de interpretação. Todavia, estudos apontam³³³ que tanto o direito à solicitação ao acontecimento de audiências públicas, bem como a proteção ao contraditório devem ser, obrigatoriamente, cumpridos pela CTNBio. Seria esse mais um argumento em favor da devida operacionalização do direito ao acesso social à discussão.

Outro ponto incansavelmente debatido e apregoadado pelo Relatório Belmont diz respeito ao equilíbrio de reivindicações em relação à situação de saúde do paciente, ao se garantir a voluntariedade e a informação adequada. Aplicando essa máxima ao campo dos OTs, mister se faz verificar o grau de vulnerabilidade dos sujeitos envolvidos em todo o processo: Estado, empresas, indivíduo(s) de determinada sociedade³³⁴. Até mesmo pela devida adoção do princípio da isonomia, dever-se-ia acatar a possibilidade de prerrogativas que pudessem garantir justa equiparação de comunicação e troca de informações para os mais vulneráveis (sujeitos e meio ambiente), encontrando-se não somente nas audiências públicas, mas também nos instrumentos de avaliação de impactos ambientais (EPIA/RIMA), e no licenciamento ambiental respaldo para tanto.

Beneficência e não maleficência. A essência da beneficência poderá ser alcançada a partir do momento em que se respeitam e se põem em prática os direcionamentos solicitados pelo princípio da autonomia da vontade. No entanto, também deve o Poder Público emitir diretrizes e ações com o fito de salvaguardar a incolumidade e o bem-estar públicos, por meio da aplicação do que solicita o princípio da beneficência. Das regras geradas pelo princípio em questão – não prejudicar, e maximizar os benefícios e minimizar possíveis danos –, importante se faz traçar comentários entre a segunda e as outras audiências públicas.

³³³ AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 385.

³³⁴ Neste sentido: GUEDES, Jefferson Carús. **Igualdade e desigualdade**: introdução conceitual, normativa e histórica dos princípios. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

Subentende-se, nesse caso, que os danos ocasionados podem advir da inobservância de diretrizes precaucionais para com a biotecnologia que envolve os OTs. Ao se buscar estender os efeitos do princípio da beneficência para questões ambientais, especificamente sobre a interatividade homem/OTs/meio ambiente, constata-se tratar-se de mais um colaborador no tocante à coerente avaliação de riscos. Em se ocupando do assunto com a seriedade esperada, sem vínculos a tendências de mercado e/ou pressões políticas, enxergam-se possibilidades de contribuições de áreas conexas, como ocorre com a bioética, por meio de seus princípios. Todos auxiliam no combate a possíveis danos, ocasionados por decisões atreladas a riscos já previstos.

Contudo o princípio da beneficência traz consigo o diferencial de estar conectado com a necessidade de se levar e se fazer o bem a todos, em tempo presente e tempo futuro, como bem trabalhado pelo princípio da responsabilidade, pela sustentabilidade, pela equidade intergeracional e pelo princípio da precaução³³⁵.

Dita o Relatório Belmont que, em casos de projetos específicos, seus responsáveis são obrigados a se planejarem e se programarem para a maximização de benefícios e redução de riscos que possam ocorrer, a partir da investigação da pesquisa³³⁶. Evidente, pois, a sua ligação com o solicitado pelo princípio da precaução. Contudo, não se vislumbra em documentos normativos sobre o tema a devida clareza. A própria confusão gerada por aparente quebra de lógica interna³³⁷ da Lei nº 11.105, de 2005, demonstra a necessidade de se pensar o princípio da precaução de forma sistematizada, não focada somente em possíveis riscos do processo biotecnológico de produção, mas sim para com o contexto ambiental e social pensado como um todo. Feito isso, estar-se-á agindo conforme o solicitado pelo princípio bioético da beneficência.

Em relação à não maleficência (encontrada, de certa forma, na segunda regra sobre beneficência, apresentada pelo Relatório Belmont), é importante ressaltar que,

³³⁵Sobre responsabilidade, equidade intergeracional, sustentabilidade e precaução: verificar ponderações e argumentos trazidos no Capítulo 1 da presente pesquisa.

³³⁶UNITED STATES OF AMERICA. U.S DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES. **The Belmont report**. Disponível em: <<http://www.hhs.gov/ohrp/humansubjects/guidance/belmont.html>>. Acesso em 20 abr. 2015. Tradução realizada pelo autor da pesquisa.

³³⁷Que se confirma ao se confrontar precaução com impossibilidade de participação democrática e dispensa de licenciamento ambiental no processo de instrução para a devida decisão sobre a liberação comercial para com os OGM.

a partir do momento em que se conseguir chegar a um ponto de evolução normativo-executiva em que se compreenda a necessidade de cuidar do meio ambiente sob o enfoque de proteção social, ambiental e econômica (perecendo ambiente e sociedade, a economia, naturalmente, perecerá), alterações significativas ocorrerão em relação à não maleficência. Pelo que se averiguou até o presente momento (por meio de análises e interpretações doutrinárias e legislativas), não se pode afirmar que o Poder Executivo esteja salvaguardando direitos fundamentais correlacionados ao princípio da beneficência, pois este não está sendo seguido como deveria, dando margem à ocorrência de maleficência. Não se afirma aqui a comprovação de maleficência para com meio ambiente e saúde, pois, caso ficassem comprovadas, com certeza alterações no sistema pátrio já estariam ocorrendo. A maleficência encontra-se ligada à indisponibilidade de acesso popular a debates, à interpretação distorcida sobre o que é solicitado pelo princípio da precaução ao não se exigir EPIA/RIMA, bem como à ocorrência de todo o procedimento legislativo necessário para o devido cumprimento do que solicita a legislação sobre a necessidade do licenciamento ambiental.

Verifica-se, pois, que os princípios bioéticos da beneficência e da não maleficência não se encontram em devido cumprimento por parte do Poder Público, no tocante às fases inicial e instrutória de todo o processo de liberação de OTs. Em relação às decisões, mister se faz a análise dos processos³³⁸ no tocante à seara bioética, para as devidas constatações e possíveis contribuições, a serem realizadas no quarto Capítulo da pesquisa.

Justiça. Mais do que discorrer sobre a justa distribuição de custos e benefícios, o princípio da justiça oferta para o tema ora abordado a necessidade de se pensar sobre uma divisão equitativa de direitos e responsabilidades relativos aos riscos advindos de produtos de biotecnologia. Questiona-se: O que é merecido? A quem se destinam os riscos?

Sabe-se que, como potência na exploração e na exportação de *commodities*, o Brasil – bem como as transnacionais e produtores agrícolas – recebe consideráveis benefícios financeiros do lucro gerado por toda a cadeia de OTs³³⁹.

³³⁸ Análise de processos para a possibilidade de liberação de plantas geneticamente modificadas (soja, milho, feijão) para consumo animal e humano.

³³⁹ Assunto tratado no último item do Capítulo 1.

Somente no mês de abril de 2015³⁴⁰, exportações de agronegócio do Brasil somaram US\$ 7,07 bilhões, e somente a soja correspondeu a US\$ 3,1 bilhões. Produtos florestais foram responsáveis por US\$ 843,48 milhões, com destaque para a madeira e obras correlatas (aumento de 12,5%), totalizando US\$ 247,15 milhões. Frise-se que papel e celulose tiveram queda de 2,0%. Em relação aos derivados da madeira, em especial a celulose, necessário se faz tecer comentários em relação à atual situação sobre a solicitação de liberação comercial do eucalipto transgênico.

Após análise de solicitação instruída com a devida documentação comprobatória, a CTNBio aprovou o uso comercial de eucalipto geneticamente modificado (GM), em 9 de abril de 2015³⁴¹, desenvolvido pela FuturaGene, empresa de biotecnologia da Suzano Papel e Celulose. De acordo com o disposto pela referida instituição, a plantação de eucalipto GM objetiva produção de 20% a mais de madeira em relação ao atual³⁴² clone utilizado. A empresa ressalta benefícios que irão advir da implantação da técnica, como aumento de competitividade do setor florestal brasileiro (comércio internacional), redução de insumos, disponibilidade de terras para outros usos (preservação e produção de alimentos³⁴³), maior produção de madeira sem o aumento de área e recursos naturais, menor tempo para maturação e extração (redução em quase dois anos)³⁴⁴ do eucalipto.

A autorização fora adiada por pouco mais de um mês, devido a pressões realizadas por movimentos ambientalistas, concentrados defronte a sede da CTNBio (Brasília/DF) e na Empresa requerente (Itapetininga/SP), no dia da reunião agendada para a deliberação. Segundo argumentos apresentados por

³⁴⁰Dados extraídos do sítio eletrônico do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), sobre resultados financeiros no que tange às exportações de produtos do agronegócio brasileiro, no mês de abril de 2015. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Exportações do agronegócio brasileiro somaram US\$ 7,07 bi em abril de 2015**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/politica-agricola/noticias/2015/05/exportacoes-do-agronegocio-brasileiro-somaram-uss-7-bi-em-abril-de-2015>>. Acesso em 9 maio 2015.

³⁴¹Frise-se sobre o período de 30 dias aberto para a possibilidade de interposição de recursos no CNBS. Após o término do trâmite no âmbito do MCTI, a empresa poderá solicitar registro no órgão responsável.

³⁴²FUTURAGENE. **Eucalipto desenvolvido pela FuturaGene é aprovado pela CTNBio para uso comercial**. 2015. Disponível em: <<http://www.futura-gene.com/CTNBio-aprova-eucalipto-GM-da-FuturaGene.pdf>>. Acesso em 9 maio de 2015.

³⁴³Questiona-se se a referida empresa disporia de posse ou propriedade de imóveis agrícolas para a plantação de alimentos, ou passaria a investir em agricultura para produção de alimentos.

³⁴⁴MONTEIRO, Viviane. CTNBio analisa liberação comercial de eucalipto transgênico. **Jornal da ciência**: publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC. 2014. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/ctnbio-analisa-liberacao-comercial-de-eucalipto-transgenico/>>. Acesso em 9 maio 2015.

pesquisadores contrários à liberação³⁴⁵, a introdução deste OGM na natureza exigirá maior oferta de água (adiando processo de desertificação do solo) por parte da natureza e prejudicará atividades de apicultura (devido à probabilidade de perda de certificação: o Brasil é o segundo exportador global de mel orgânico³⁴⁶). Informam existirem, ainda, várias dúvidas sobre os possíveis impactos para com a natureza e agricultura de pequenos produtores rurais (contaminação de mel orgânico produzido por 500 mil apicultores). Verifica-se, nas contraposições acima elencadas, a preocupação para com a devida observância e aplicação do princípio da precaução, ante as incertezas advindas de tal recente acontecimento.

Contudo, há quem sustente a necessidade premente em maior produtividade nos próximos quinze anos, sob o argumento de que a demanda por madeira aumentará em 60% nesse período³⁴⁷, o que reforça a justificativa da aprovação. A empresa-requerente ainda afirma que estudos e testes são realizados desde 2001, e que esse período é considerado como suficiente para não se duvidar sobre a inofensibilidade dos eucaliptos GM para com o meio ambiente e para com a saúde humana³⁴⁸.

Entretanto, Greenpeace, representação do Ministério do Desenvolvimento Agrário e Associação Brasileira dos Exportadores de Mel (ABEMEL) demonstram preocupações com possíveis danos, pois afirmam que os testes realizados pela

³⁴⁵Leonardo Melgarejo, Professor Doutor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), ex-Membro da CTNBio (representação do Ministério do Desenvolvimento Agrário); e Paulo Yoshio Kageyama, Professor Doutor da Universidade de São Paulo (USP), Membro da CTNBio (Titular – Representante do Ministério do Desenvolvimento Agrário). Opiniões dos referidos cientistas encontram-se publicadas nas seguintes publicações:

OLIVEIRA, Cida. Sem testes suficientes: CTNBio adia liberação do eucalipto, mas aprova novos milhos transgênicos. **Rede Brasil atual** – RBA. Disponível em: <<http://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2015/03/ctnbio-recua-e-adia-liberacao-do-eucalipto-transgenico-2356.html>>. Acesso em: 9 maio 2015. TOKARNIA, Mariana. Para professor da USP, liberação de eucalipto transgênico é um erro. **Empresa Brasil de comunicação S/A – EBC**. Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/tecnologia/2015/04/para-professor-da-usp-liberacao-do-eucalipto-transgenico-e-um-erro>>. Acesso em 9 maio de 2015.

³⁴⁶ASSOCIAL BRASILEIRA DOS EXPORTADORES DE MEL. Exportações de mel tiveram em 2014 seu melhor ano. **Brazil let's bee**. Disponível em: <<http://brazilletsbee.com.br/noticia.aspx?id=98>>. Acesso em 9 maio 2015.

³⁴⁷SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA. **Eucalipto transgênico, mais um tema polêmico em pauta**. 2014. Disponível em: <<http://sna.agr.br/eucalipto-transgenico-mais-um-tema-polemico-em-debate/>>. Acesso em 9 maio 2015.

³⁴⁸FUTURAGENE. **Eucalipto desenvolvido pela FuturaGene é aprovado pela CTNBio para uso comercial**. 2015. Disponível em: <<http://www.futuragene.com/CTNBio-aprova-eucalipto-GM-da-FuturaGene.pdf>>. Acesso em 9 maio de 2015.

FuturaGene não se encontram associados à segurança alimentar de humanos (cinco colmeias de uma única localidade foram avaliadas)³⁴⁹.

Em relação à possibilidade de discussão com o meio social, a CTNBio levou o assunto à exposição em audiência pública, ocorrida no dia 4 de setembro de 2014, por solicitação da própria requerente, possibilitando aos interessados a participação, com contribuições científicas devidamente fundamentadas. Vislumbra-se, nesse caso, possibilidade da manifestação de todos que se preocupam com o tema. Todavia, o tempo dado a expositores e a interessados é insuficiente para a apresentação de seus argumentos (15 minutos para os expositores – em um número máximo de 4 – e 3 minutos para os interessados realizarem seus questionamentos – no máximo, 9 interessados)³⁵⁰. Mesmo havendo possibilidade – limitada – de participação (nesse caso por solicitação da própria requerente), o acesso de pessoas interessadas é deveras comprometido, conforme estabelecido em normativas da CTNBio. Tem-se a impressão de que não há interesse, por parte do Estado, em democratizar a participação nos processos de instrução para a devida decisão, subentendendo certo receio de o Poder Público sentir decréscimo financeiro em relação aos benefícios ofertados pelo mercado de papel e celulose. Esse fato fora trazido à baila, pois, além de recente, sinaliza a preocupação com o mercado internacional.

Se o setor florestal movimenta milhões de dólares, as *commodities*, especialmente a soja, movimentam bilhões da mesma moeda. Em período compreendido entre maio de 2014 a abril de 2015, o setor agrícola responsável pela soja lucrou US\$ 27,7 bilhões, com 57,2 milhões de toneladas³⁵¹.

Ante o bilionário mercado dos OTs (exportações do agronegócio pátrio chegaram à soma de US\$ 92,40 bilhões, no período compreendido entre maio de

³⁴⁹SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA. **Eucalipto transgênico, mais um tema polêmico em pauta**. Disponível em: <<http://sna.agr.br/eucalipto-transgenico-mais-um-tema-polemico-em-debate/>>. Acesso em 9 maio 2015.

³⁵⁰BRASIL. MINISTÉRIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Edital de audiência pública nº 05/2014**. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/4582.html>>. Acesso em 9 maio 2015.

³⁵¹BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Exportações do agronegócio brasileiro somaram US\$ 7,07 bi em abril de 2015**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/politica-agricola/noticias/2015/05/exportacoes-do-agronegocio-brasileiro-somaram-uss-7-bi-em-abril-de-2015>>. Acesso em 9 maio 2015.

2014 e abril de 2015³⁵²), questiona-se o que cabe ao consumidor, como destinatário final de toda a cadeia de produção. Quais os benefícios a ele ofertados?

Há de se dizer que os consumidores também possuem acesso a certas vantagens, como redução no custo final do produto (verifica-se, aqui, de certa forma, o quão dispendioso se tornou a agricultura orgânica para produtores e consumidores) e possibilidade de escolha em relação ao que venha a adquirir. Mas seriam realmente vantagens? A resposta se encontra no futuro, melhor dizendo, na saúde humana e ambiental a ser constatada em tempos que estão por vir.

Estudos apontam que o consumo de alimentos não modificados geneticamente, cultivados sem contato com herbicidas e/ou inseticidas, tendem a um custo maior, diante do que já se estabeleceu como padrão convencional de produção: utilização de agrotóxicos e cultivo de OTs. O valor final do produto influencia, de forma direta, na escolha do consumidor, pois entre produtos convencionais (ironicamente percebe-se a inversão do que se considera como convencional) e orgânicos, aqueles ofertam mais acessibilidade quanto aos custos³⁵³.

Existe grande oscilação em relação aos valores devido a uma série de fatores, como oferta e demanda, clima, economia, entre outros. Em pesquisa realizada pelo Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC), realizada em 2012, constatou-se que 74% dos entrevistados consumiriam mais produtos orgânicos, não fosse o alto valor, em média 30% mais elevado do que os produtos considerados como convencionais³⁵⁴. Essa diferença no preço do produto é alarmante para uma população de um Estado em Desenvolvimento como o Brasil.

Dados publicados, em 2014, pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República (SAE) informam que, entre 2003 e 2013, 44,7 milhões de brasileiros ingressaram na classe média, e que “a nova classe média não é definida

³⁵²BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Exportações do agronegócio brasileiro somaram US\$ 7,07 bi em abril de 2015**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/politica-agricola/noticias/2015/05/exportacoes-do-agronegocio-brasileiro-somaram-uss-7-bi-em-abril-de-2015>>. Acesso em 9 maio 2015.

³⁵³EVANS, Luciane. Produtos orgânicos custam até 168% a mais que os tradicionais. **Estado de Minas**. 2014. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2014/08/19/internas_economia,559967/produtos-organicos-custam-ate-168-a-mais-que-os-tradicionais.shtml>. Acesso em 1º maio 2015.

³⁵⁴ANTUNES, Jéssica. Produtos orgânicos: preço mais alto em prol da saúde. **Jornal de Brasília**. 2015. Disponível em: <<http://www.jornaldebrasil.com.br/noticias/cidades/594690/produtos-organicos-preco-mais-alto-em-prol-da-saude/>>. Acesso em 5 maio 2015.

pelo ter, mas pela dialética entre o ser e o estar”³⁵⁵. Todavia, não há como desconsiderar que o mercado, até o de alimentos, solicita a todos os consumidores a necessidade do ter (quando se fala de qualidade), devido ao lucro visado. Num mercado impulsionado por diretrizes neoliberais, saúde encontra-se correlacionada com a remuneração percebida, seja pelo indivíduo, seja pela família.

Entretanto, pesquisas apontam a possibilidade de diminuição no valor dos produtos orgânicos, quando um maior número de produtores retomarem atividades correlacionadas a estes. Num período compreendido entre dois e três anos, o agricultor reverte investimento em lucro, porque, “enquanto a adubação química faz a produtividade cair com o passar dos anos, pois vai degradando paulatinamente o solo, as plantas e os animais, a orgânica vai dando mais vida à terra”³⁵⁶.

Pesquisa realizada pela Universidade de Newcastle, Reino Unido, comprova que alimentos orgânicos possuem 60% a mais em antioxidantes do que alimentos produzidos de forma convencional, fora conterem menos metais tóxicos, de acordo com informações trazidas pela Coordenação da pesquisa, afirmando que as evidências percebidas “são esmagadoras”³⁵⁷, fundamentadas em 343 estudos sobre plantações orgânicas e convencionais. A ausência de agrotóxicos começa a ser prestigiada, até mesmo em relação à necessidade de educação ambiental a respeito. No dia 18 de março de 2015, o prefeito da cidade de São Paulo aprovou Projeto de Lei (451, de 2013) que faz priorizar uso de alimentos orgânicos produzidos em agricultura familiar em refeições escolares do sistema de ensino público daquela cidade.

Seja qual for a proporção (local, municipal, estadual, federal, internacional), o que se espera do ser humano é a coerência e a responsabilidade para com a humanidade e para com o Planeta. Essa é a finalidade em se abordarem questões bioéticas. Elas constituem um elo entre meio ambiente e corpo humano, mais

³⁵⁵ BRASIL. SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS. **A classe média brasileira**. 2014. Disponível em: <http://www.sae.gov.br/wp-content/uploads/ebook_ClasseMedia1.pdf>. Acesso em 5 maio 2015.

³⁵⁶ ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Custo inicial da produção de alimentos orgânicos é alto**. 2002. Disponível em: <http://www.anbio.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=497:custo-inicial-da-producao-de-alimentos-organicos-e-lto&catid=66:biodiversidade&Itemid=61>. Acesso em 7 maio 2015.

³⁵⁷ NEWCASTLE UNIVERSITY. *New study finds significant differences between organic and non-organic food*. **Nafferton ecological farming group**. Disponível em: <<http://research.ncl.ac.uk/nefg/QOF/page.php?page=1>>. Acesso em 7 maio 2015.

especificamente qualidade em termos de saúde humana. Tanto o disposto pelo princípio da responsabilidade quanto o solicitado pela equidade intergeracional estão conectados com questões de saúde e meio ambiente, bem como o que se verifica em norteadores da sustentabilidade. Ser humano e meio ambiente se encontram visceralmente ligados, por meio das interações recíprocas. Ressalte-se que o peso da relação está na ação antrópica, devidamente relatada por meio de reflexões feitas sobre os conteúdos acima abordados, bem como do que já fora tratado sobre riscos.

Lovelock, autor da teoria da hipótese Gaia, afirma que “a Terra é um ser vivo do qual somos o sistema nervoso”³⁵⁸. Extrai-se dessa declaração importante constatação sobre a influência do homem no meio em que vive. A própria questão biotecnológica exemplifica o enunciado. Por meio de estudos e pesquisas, convence-se da necessidade de implantação de novas técnicas para a evolução do que já existe. Novas tecnologias exigem investimentos, que, por sua vez, exigem um mercado disposto a arcar com gastos do que se pode, ou não, prever. Existe certa responsabilidade por tudo o que se materializa. A responsabilidade do ser humano para com Gaia traduz-se no que se espera pelo proposto pela pesquisa ora apresentada (devida observância da bioética – especificamente princípios da microbioética – para com questões de OTs, saúde e meio ambiente), também por direcionamentos bioéticos que, como afirmado por Potter, são imprescindíveis para as devidas observâncias e prática da bioética global.

Para maior efetividade com o respeito e a aplicação do princípio da precaução, faz-se necessário compreender mais sobre questões de saúde, e a bioética possui riquíssimo material para tanto. Necessário se faz analisar opiniões controversas sobre situações em que se percebe a necessária ligação entre questões ambientais e de saúde humana, como o ocorrido no mês de outubro de 2013.

O Ministério Público Federal (MPF), no Distrito Federal (DF), em instauração de inquérito civil, enviou ofício³⁵⁹ à CTNBio, em 30 de setembro de 2013, solicitando

³⁵⁸ ARAIA, Eduardo. James Lovelock: “a Terra é um ser vivo do qual somos o sistema nervoso”. **Planeta**. 2010. 38. ed., p. 43.

³⁵⁹ BRASIL. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Ministério público federal vai investigar males do consumo de transgênicos**. Disponível em: < <http://www.robertorequiao.com.br/ministerio-publico-federal-vai-investigar-males-do-consumo-de-transgenicos/>>. Acesso em 8 maio 2015.

a suspensão em deliberações sobre liberação de OTs com tolerância aos herbicidas 2,4-D, glifosato entre outros, exigindo a ocorrência de audiências públicas com a finalidade de se tratar do assunto, na busca de mais segurança para com a saúde, alimentação adequada, respeito à biodiversidade e, conseqüentemente, para o equilíbrio ambiental. Essa solicitação fora motivada por informações de pesquisadores (alguns membros da própria CTNBio) na possibilidade de relevante aumento de consumo de 2,4-D³⁶⁰. Verifica-se semelhança e/ou embasamento doutrinário nos ensinamentos de Ayala, sobre o devido processo ambiental, com o fito de garantir debates sobre o tema, em que haja expressiva participação da sociedade e do meio acadêmico.

A então senadora Kátia Abreu, em sua coluna na Folha de São Paulo, atacou, de forma voraz, o ofício expedido pelo procurador da República, Anselmo Henrique Codeiro Lopes, afirmando que “não há maior dano à saúde das instituições que o ativismo político-ideológico fora de seu espaço legal – o Poder Legislativo”³⁶¹. Vislumbram-se duas alternativas para com a absurda afirmação feita pela então Ministra da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: desconhecimento sobre funções essenciais do Ministério Público, ou necessidade de disseminação de uma “praga ideológica” – como o nome do próprio ensaio publicado, mas, dessa vez, referindo-se não à ação de um representante do MPF, mas de uma infeliz manifestação da própria autora, sem nenhum amparo jurídico ou científico para com a sociedade em geral, aumentando, ainda mais, uma heurística de disponibilidade no tocante à (des)necessidade de precaução.

Não há como conceber uma afirmação que somente o Poder Legislativo é legitimado a exercer funções políticas, ou até mesmo ideológicas e, diga-se de passagem, com ou sem carga de parcialidade, como atacado pela ministra. Acrescenta ainda que, “quando um membro do Judiciário ou do Ministério Público afronta a lei em nome de alguma causa, seja qual for, atenta contra o Estado Democrático de Direito. Por extensão, contra o interesse público”. Afirma-se, sem pestanejar, que a afronta não parte de uma ou outra delegação de poder, mas sim

³⁶⁰ LOPES, Anselmo Henrique Cordeiro. A sociedade não se calará. **Folha de São Paulo**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniao/135367-a-sociedade-nao-silenciara.shtml>>. Acesso em 8 maio 2015.

³⁶¹ ABREU, Kátia. Pragas ideológicas. **Folha de São Paulo**. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/katiaabreu/2013/10/1355700-pragas-ideologicas.shtml#_=_>. Acesso em 8 maio 2015.

do despreparo intelectual de uma autoridade formadora de opinião e legislação, ao proferir grotescas – para não dizer cômicas – afirmações. Passa-se a impressão de total despreparo jurídico no que tange à hermenêutica, ativismo judicial, pós-positivismo e à dinamicidade do direito.

Chama-se “fundamentalismo ambiental” a atitude tomada pelo MPF no que tange à preocupação não somente com o meio ambiente e cidadãos, mas também com a economia e o próprio agronegócio tão defendido pela então senadora. Aproveita o ensejo para trazer a lume interpretação literal sobre o disposto pelo artigo 15 da Lei de Biossegurança, sobre as audiências públicas. Encerra afirmando que a atitude do procurador da República – bem como do próprio MPF – nada mais se trata de que uma praga ideológica lançada por desinformação ou má-fé (ou ambas), a desserviço do país, “numa guerra comercial que não consegue disfarçar seus objetivos”.

Passa-se a impressão de uma projeção de postura e condutas impróprias de uma representante popular, para uma situação que visa a esclarecimentos sobre a segurança da utilização de defensivos agrícolas que se encontram proibidos em países desenvolvidos, a exemplo dos EUA, Suíça, Alemanha e Dinamarca³⁶², bem como considerados altamente tóxicos pela ANVISA. Como declarar publicamente a busca pela devida precaução, fundamentada em preceitos de equidade intergeracional, princípio da responsabilidade, sustentabilidade e diretrizes bioéticas como sendo uma “praga ideológica”? Quem, verdadeiramente, encontra-se na prestação de desserviço para a saúde humana?

Em resposta, o procurador Anselmo Henrique Cordeiro Lopes afirma que “a sociedade não silenciara” diante de assuntos de interesses difusos, especialmente no que tange à saúde de garantia de qualidade de vida³⁶³ e à dependência do setor rural para com as transnacionais detentoras de conhecimento biotecnológico, produtoras de sementes GM. Informa ainda que o pedido para a ocorrência de audiência pública fora devidamente protocolizado, seguindo as normativas estabelecidas, e que a audiência não ocorreu por falta de quórum regimental de

³⁶²PRADA, Paulo. *Special report: why Brazil has a big appetite for banned pesticides*. **Reuters**. 2015. Disponível em: <<http://www.reuters.com/article/2015/04/02/brazil-pesticide-idUSL2N0WS1V620150402>>. Acesso em 8 maio 2015.

³⁶³LOPES, Anselmo Henrique Cordeiro. A sociedade não se calará. **Folha de São Paulo**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniao/135367-a-sociedade-nao-silenciara.shtml>>. Acesso em 8 maio 2015.

maioria absoluta para a devida aprovação. O MPF, então, propôs audiência popular para tratar do assunto, por considerar pertinente a realização de um debate público para cuidar de questões que se encontram envolvidas não somente com a liberação de OTs, mas também com defensivos agrícolas, por não se entender tal ato como “praga ideológica”.

Ante o exposto, volta-se aos questionamentos (justiça bioética) lançados no início do item ora tratado: O que é merecido? A quem se destinam os riscos? As respostas, com o devido cunho bioético, serão ofertadas após a análise de processos para liberação comercial de OTs para consumo animal e humano, devidamente tramitados na CTNBio.

CAPÍTULO 3 – EIXO ANALÍTICO – LIBERAÇÃO COMERCIAL DOS ORGANISMOS TRANSGÊNICOS NO ATUAL CONTEXTO POLÍTICO-NORMATIVO BRASILEIRO

Apontou-se e discorreu-se, até o presente momento, sobre conceitos operacionais tidos como importantes para o desenvolvimento da pesquisa: sociedade de risco, biotecnologia, organismos geneticamente modificados (OGMs), organismos transgênicos (OTs), alergenicidade, toxicidade, fluxo de genes, transferência horizontal de genes, e se buscou trazer a lume questões concernentes à bioética e aos princípios dela emanados – autonomia, beneficência, não maleficência e justiça – no intuito de demonstrar a importância da responsabilidade ética de quem deve carregar e suportar o peso da questão precaucional correlacionada às incertezas advindas da inserção de OTs no meio ambiente e na sociedade.

Cabe ao Poder Público, por decisões tomadas pela CTNBio, autorizar a comercialização de OTs. Logo, houve a necessidade de se tratar sobre a questão normativa tanto em âmbito constitucional quanto na esfera de legislação ordinária – Leis nº 8.974, de 1995, e 11.105, de 2005 – para se compreender o caminho escolhido pelo Executivo e Legislativo pátrio ante as inovações e ganhos decorrentes da comercialização internacional de OTs produzidos em território brasileiro.

O Capítulo que hora se inicia trará análise dos Pareceres de aprovação comercial emitidos pela CTNBio para com OTs correlacionados à alimentação animal e humana, a saber: feijão, soja e milho. Essa delimitação encontra-se vinculada à proposta da presente tese: contribuições para o aprimoramento de uma PNB que atenda aos interesses do meio ambiente equilibrado, considerando-se questões e princípios bioéticos no tocante aos OTs para alimentação animal e humana.

Tal diagnóstico é de suma importância, pois as aprovações comerciais estão diretamente vinculadas às seguintes situações: segurança ambiental, segurança alimentar e humana, lucratividade Estatal e privada diante do promissor mercado internacional de *commodities*. Percebe-se, portanto, a presença de interesses associados à preservação ambiental e saúde humana (daí a necessidade de se

analisar não somente OTs para consumo das pessoas, mas também animal, considerando-se a alimentação humana), bem como aos filiados ao crescimento e desenvolvimento econômico e à aquisição de bens, impulsionados pela privilegiada extensão territorial pátria e pelas facilidades trazidas às transnacionais pelo sistema de distribuição de riquezas adotado pelo Brasil.

O presente Capítulo encontra-se organizado em dois momentos distintos: análise, em tese, dos Pareceres da CTNBio quanto ao cumprimento do solicitado pelos princípios bioéticos da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça, bem como o princípio da precaução, e análise de questões político-normativas correlacionadas a meio ambiente, ciência e tecnologia, sob o prisma bioético e precaucional, com vista a apresentar atual quadro de diálogos e tomadas de decisões políticas em prol do meio ambiente equilibrado, quanto aos OTs, saúde humana e ambiental.

1 ANÁLISE DOS PARECERES DA COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSEGURANÇA (ORGANISMOS TRANSGÊNICOS PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL E HUMANA - FEIJÃO, SOJA E MILHO)

Encontram-se aprovados comercialmente, desde o advento da Lei nº 8.974, de 1995, e consequente criação da CTNBio, quarenta e nove eventos de OTs produzidos nacionalmente, sendo um de feijão; seis de soja; vinte e nove de milho, doze de milho, e um de eucalipto³⁶⁴, de acordo com o quadro demonstrativo seguinte:

Tabela 1 – Relação das principais plantas transgênicas aprovadas comercialmente no Brasil pela CTNBio

| PLANTAS TRANSGÊNICAS APROVADAS COMERCIALMENTE NO BRASIL | | | | |
|--|-----------------------|----------------------|---------------|-------------------------|
| PRODUTO | NOME COMERCIAL | IDENTIFICADOR | EVENTO | ANO DE APROVAÇÃO |
| Soja | Roundup Ready | MON-Ø4032-6 | GTS-40-3-2 | 1998 |
| | Cultivance | BPS-CV127-9 | BPS-CV-127-9 | 2009 |
| | Liberty Link™ | ACS-GMØØ5-3 | A2704-12 | 2010 |
| | Liberty Link™ | ACS-GMØØ6-4 | A5547-127 | 2010 |
| | Intacta RR2 PRO | MON-87701-2 x | MON87701 & | 2010 |

³⁶⁴O evento de eucalipto não será objeto de análise do presente estudo, por não se enquadrar na questão de alimentação animal e humana, pois sua produção se dá para suprir mercado de papel e celulose.

| | | | | |
|---------|-------------------------|--|-------------------------------------|------|
| | | MON-89788-1 | MON89788 | |
| | *** | *** | DAS-68416-4 | 2015 |
| Milho | Yield Gard | MON-ØØ810-6 | MON810 | 2007 |
| | Liberty Link | MON-ØØ810-6 | T25 | 2007 |
| | TL | SYN-BTØ11-1 | Bt | 2007 |
| | Roundup Ready 2 | MON-ØØ6Ø3-6 | NK603 | 2008 |
| | TG | MON-ØØØ21-9 | GA21 | 2008 |
| | Herculex | DAS-Ø15Ø7-1 | TC1507 | 2008 |
| | YR YieldGard/RR2 | MON-ØØ6Ø3-6 MON-ØØ810-6 | NK603 & MON810 | 2009 |
| | TL/TG | SYN-BTØ11-1 MON-ØØØ21-9 | Bt11 & GA21 | 2009 |
| | Viptera-MIR162 | SYN-IR162-4 | MIR162 | 2009 |
| | HR Herculex/RR2 | DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØ6Ø3-6 | TC1507 & NK603 | 2009 |
| | Pro | MON-89Ø34 | MON89034 | 2009 |
| | TL TG Viptera | SYN-BTØ11-1 SYNIR162-4 MON- ØØØ21-9 | Bt11 & MIR162 & GA21 | 2010 |
| | PRO2 | MON-89Ø34-3 MON-ØØ6Ø3-6 | MON89034 7 NK603 | 2010 |
| | Yield Gard VT | MON-88Ø17-3 | MON88017 | 2010 |
| | Power Core PW/Dow | MON-89Ø34-3 DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØ6Ø3-6 | MON89034 & TC1507 & NK603 | 2010 |
| | HX YG RR2 | MON-ØØ810-6 DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØ6Ø3-6 | MON810 & TC1507 &NK603 | 2011 |
| | TC1507Xmon810 | DAS-Ø15Ø7 & MON810 | TC1507 & MON810 | 2011 |
| | MON89034 x MON88017 | MON-89Ø34-3 MON-88Ø17-3 | MON89034 & MON88017 | 2011 |
| | Herculex XTRA™ maize | DAS-Ø15Ø7-1 DAS-59122-7 | TC1507 x DAS-59122-7 | 2013 |
| | Viptera4 | SYN-BTØ11-1 SYNIR162-4 SYNIR6Ø4-5 MON- ØØØ21-9 | Bt11xMIR162xMIR6Ø4x GA21 | 2014 |
| | MIR 604 | SYN-IR6Ø4 | MIR604 | 2014 |
| | *** | *** | DAS-40278-9 | 2015 |
| | *** | MON-ØØ6Ø3-6 ACS-ZMØØ3-2 | NK603 x T25 | 2015 |
| | *** | DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØ810-6 SYN-IR162-4 MON-ØØ6Ø3-6 | TC15Ø7 x MON81Ø x MIR162 x NK6Ø3 | 2015 |
| | *** | DAS-Ø15Ø7-1 SYN-IR162-4 MON-ØØ6Ø3-6 | TC1507xMIR162xNK60 3 | 2015 |
| | *** | DAS-Ø15Ø7-1 SYN-IR162-4 | TC1507xMIR162 | 2015 |
| | *** | SYN-IR162-4 MON-ØØ6Ø3-6 | MIR162xNK603 | 2015 |
| | *** | MON-ØØ810-6 SYN-IR162-4 | MON810xMIR162 | 2015 |
| | *** | DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØ810-6 SYN-IR162-4 | TC1507 x MON810 x MIR162 | 2015 |
| Algodão | Bolgard I | MON-ØØ531-6 | MON531 | 2005 |
| | Roundup Ready | MON-Ø1445-2 | MON1445 | 2008 |
| | Liberty Link | ACS-GHØØ1-3 | LLCotton25 | 2008 |
| | Bolgard I Roundup Ready | MON-ØØ531-6 MON-Ø1445-2 | MON531&MON1445 | 2009 |
| | Widestrike | DAS-24236-5 DAS- 21Ø23-5 | 281-24-236 & 3006- 210-23 | 2009 |
| | Bolgard II | MON-15985-7 | MON15985 | 2009 |
| | GlyTol | BCS-GHØØ2-5 | GHB614 | 2010 |
| | TwinLink | BCS-GHØØ4-7 BCS-GHØØ5-8 | T304-40 & GHB119 | 2011 |

| | | | | |
|------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|------|
| | MON88913 | MON-88913-8 | MON88913 | 2011 |
| | GlyTol x TwinLink | BCS-GHØØ2-5 BCS-GHØØ4-7 BCS-GHØØ5-8 | GHB614 x T304-40 x GHB 119 | 2012 |
| | GTxLL | BCS-GHØØ2-5 ACS-GHØØ1-3 | GHB614 x LLCotton25 | 2012 |
| | Bolgard II Roundup Ready Flex | MON 15985-7 x MON 88913-8 | MON 15985 x MON 88913 | 2012 |
| Feijão | Embrapa 5.1 | BEM-PVØ51-1 | Embrapa 5.1 | 2011 |
| Eucalipto | *** | *** | H421 | 2015 |

Adaptado do resumo geral de plantas geneticamente aprovadas para comercialização, elaborado pela CTNBio³⁶⁵

Com fulcro em tais informações, realizar-se-á análise sobre como questões bioéticas e precaucionais são indicadas e tratadas nos Pareceres de aprovação comercial de tais OTs. Esse exame se justifica pelo fato de que os OTs – como já apontado no Capítulo 1 do presente trabalho – ainda trazem consigo certas preocupações correlacionadas à macro e microbioética³⁶⁶, ou seja, trata-se de um ponto de interseção entre meio ambiente natural e seres humanos, de acordo com o que se entende por meio ambiente equilibrado.

Elegeram-se categorias para tal investigação, considerando-se os tópicos detectados nos Pareceres de liberação comercial de tais OTs: (1) dados de identificação e informações gerais; (2) aspectos relacionados à saúde humana e à dos animais; (3) aspectos ambientais. Fora tais categorias, decidiu-se também tratar sobre a questão dos votos divergentes (vencidos) em relação à decisão do colegiado (4), para com a questão da liberação comercial. Tais indicações são importantes, pois apontam para opiniões e posicionamentos de determinados grupos. Saliente-se que a análise lexical e a de conteúdo (5) serão realizadas, no intuito de não somente apontar quantas vezes determinadas palavras – consideradas como palavras-chave – foram citadas (biossegurança, bioética, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça, precaução), mas também em que sentido e em qual contexto foram trazidas à tona e grafadas.

Adianta-se que a presente pesquisa apontará, também, um conjunto de palavras e expressões que, *a priori*, não havia sido apontado no projeto inicial, mas que a presença constante destas fez com que se percebesse a necessidade de se discorrer sobre elas, com a finalidade de se contribuir para com a questão bioética e

³⁶⁵BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Resumo geral de plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização.** Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2086.pdf>. Acesso em 2 jan. 2016.

³⁶⁶DINIZ, Maria Helena. **O estado atual do biodireito**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

precaucional em relação aos OTs e à PNB. Passa-se, portanto, à análise, em tese, de tais liberações comerciais.

1.1 Feijão

Encontra-se, dentre os OTs liberados comercialmente em território pátrio, um evento de feijão produzido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). A importância de tal leguminosa para o povo brasileiro, juntamente com o arroz, comprovada por uma alimentação diária de sua grande maioria, justifica a pesquisa em âmbito tecnológico, no intuito de lhe conferir mais resistência ao ataque de pragas. Fora a combinação com o arroz, o feijão se destaca por apresentar diferenciadas variações em seu preparo nas diversas regiões e Estados brasileiros, muito usado no preparo de acarajé, feijoada, saladas e pratos típicos (virado à paulista, tutu à mineira, tropeiro, à moda do pantanal). O consumo *per capita* na década de 2000 foi de 17,6 kg/habitante/ano³⁶⁷. Ressalte-se que os dados sobre questões concernentes ao consumo da referida leguminosa, trazidos pelo Processo nº 01200.005161/2010-86, são datados de 2007³⁶⁸.

A rapidez do ciclo do feijoeiro – entre 65 e 100 dias – proporciona possibilidades diferenciadas de cultivo, no que tange à (não) adesão de alta tecnologia: desde sistemas irrigados aos desprovidos de conhecimento científico, como o que pode ocorrer na agricultura de subsistência³⁶⁹. De acordo com dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), a produção mundial de feijão gira em torno de 23 milhões de toneladas, sendo que o Brasil ocupa o terceiro lugar no

³⁶⁷ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Processo 01200.005161/2010-86** – Liberação comercial de feijão geneticamente modificado resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro (bean gold mosaic vírus – BGMV), evento de transformação Embrapa 5.1 – Processo nº 01200.005161/2010-86. p. 160. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/17991.html>>. Acesso em 14 dez. 2015.

³⁶⁸ Dados do triênio 2005-2007 apontam consumo médio anual de 15,2 milhões de toneladas. Houve, em comparação com o triênio 1993-1995, aumento de consumo em 50,5% no continente africano. Quanto à América, houve crescimento de 18,4% (América do Sul) e 6,2% (Américas Central e do Norte). Ibidem. p. 160.

³⁶⁹ AIDAR, Homero. Cultivo do feijoeiro comum. **Embrapa**. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Feijao/CultivodoFeijoeiro/>>. Acesso em 3 jan. 2016.

ranking – atrás somente de Myanmar e Índia³⁷⁰ – com geração de 3,4 milhões de toneladas (safra 2014-2015)³⁷¹. A produção se destina ao consumo interno. Todavia, de acordo com projeções realizadas pelo MAPA, haverá a necessidade de maior importação do grão, para atender à demanda nacional. Já se exporta feijão para China, Índia e alguns países da África, sendo o Estado de Mato Grosso referência de tal ação³⁷².

1.1.1 Dados de identificação e informações gerais

Dentre a análise a que se propõe, o presente item – correlacionado ao feijão – traz, quanto aos requerentes para liberação da planta transgênica, uma questão diferencial: Enquanto se encontram transnacionais solicitando a autorização comercial para soja, milho e algodão (Monsanto, Basf, Bayer, Dow Agrosiences, Syngenta, Du Pont e Futuragene³⁷³), o feijão transgênico é inovação trazida por uma empresa vinculada ao MAPA.

A Embrapa (no caso em tela Embrapa Arroz e Feijão e Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia) requereu, perante a CTNBio, autorização para comercialização do feijão transgênico resistente ao vírus do mosaico dourado – Evento Embrapa 5.1³⁷⁴ – Processo nº 01200.005161/2010-86, com fito de trazer avanços na cultura do feijão, tanto em relação à produção quanto ao estoque. Tal solicitação ocorreu em 11 de dezembro de 2010. A resposta favorável se deu no dia 15 de setembro de 2011, por meio do Parecer de nº 3.024, de 2011. Tanto Embrapa

³⁷⁰BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Perspectivas para a agropecuária**: companhia nacional de abastecimento. Brasília: Conab, 2014. v. 2, p. 75.

³⁷¹BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Projeções do agronegócio**: Brasil 2014/2015 a 2024/2025 – projeções de longo prazo. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/PROJECOS_DO_AGRONEGOCIO_2025_WEB.pdf>. Acesso em 3 jan.2016, p. 27.

³⁷²Ibidem, p. 28.

³⁷³Duas situações merecem explicação frente a esta afirmativa: (1) Há, em relação à soja transgênica, aprovação comercial para a soja Cultivance (BPS-CV-127-9, tolerante a herbicida), tendo como requerentes a transnacional Basf e a Embrapa; (2) A empresa Futuragene encontra-se vinculada ao eucalipto transgênico aprovado comercialmente. Todavia tal OT não será analisado, por o presente trabalho estar vinculado somente a plantas transgênicas destinadas à alimentação animal e humana, no tocante à segurança alimentar, bioética e precaução.

³⁷⁴BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Proposta de liberação comercial do feijoeiro geneticamente modificado resistente ao mosaico dourado** – evento Embrapa 5.1 (EMB-PV051-1). Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1750.pdf>. Acesso em 09 dez. 2015.

Arroz e Feijão quanto Embrapa Recursos Genéticos e Tecnologia são detentoras de Certificado de Qualidade em Biossegurança³⁷⁵ (08/96 e 04/96, respectivamente). Ressalte-se tratar a Embrapa de uma das mais respeitadas empresas de pesquisa agropecuária existentes. Tal fato pode ser comprovado pelo quantitativo (bem como qualitativo) de pesquisas e publicações³⁷⁶ a ela vinculadas.

Algumas situações, apontadas pela Embrapa, são tidas como motivadoras para o desenvolvimento científico, como a necessidade de assegurar à população alimentos confiáveis, mediante preocupações para com a transformação e evolução tecnológica que afeta, ou afetará, significativa parcela da população mundial. Para tanto, diante de tais desafios e oportunidades, mister se faz agir com ética e responsabilidade, tendo cautela e prudência como referenciais, com o fito de se oportunizar melhoria na qualidade de vida das pessoas³⁷⁷.

De outro modo, o que também motivou todas as pesquisas para o desenvolvimento do feijão transgênico foram as perdas de produção decorrentes do ataque do geminivirus *bean golden mosaic virus* (BGMV, ou, em português, VMDF), popularmente conhecido como mosaico dourado, que pode causar deformações nas folhas, vagens, grãos e botões florais, causando significativo prejuízo econômico para produtores e mercado, podendo variar entre quarenta e cem por cento de perda, considerando-se algumas variáveis (cultivar, período de plantio e incidência da doença)³⁷⁸.

Os estudos na Embrapa para o desenvolvimento do feijão transgênico começaram em 2004. Isolou-se, para a realização da pesquisa, por volta de cinco

³⁷⁵Trata o Certificado de Qualidade em Biossegurança (CQB) de documento indispensável para pesquisa e proposição de liberação comercial de OTs, de acordo com o solicitado pela Instrução Normativa CTNBio nº 1, de 5 de setembro de 1996, bem como pelo artigo 2º, § 4º e artigo 14, XI, da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005.

³⁷⁶Eis alguns números correlacionados às publicações vinculadas às atividades e pesquisadores da Embrapa, no ano de 2013: “2.914 artigos em anais de congressos, 26 notas técnicas e 2.340 artigos científicos em periódicos indexados - destaca-se que 1.806 desses artigos científicos foram publicados por periódicos indexados de maior impacto para a comunidade científica mundial. Também foram publicados 534 artigos de divulgação na mídia e 462 Capítulos em livros técnico-científicos”. EMBRAPA. Produção científica. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/pesquisa-e-desenvolvimento/producao-cientifica>>. Acesso em 8 jan. 2016.

³⁷⁷EMBRAPA. **Quem somos**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/quem-somos#>>. Acesso em 9 jan. 2016.

³⁷⁸FARIA, Josias Corrêa de; ARAGÃO, Francisco José Lima. **Embrapa 5.1: o feijoeiro geneticamente modificado resistente ao mosaico dourado**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2013. p. 05. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/arroz-e-feijao/busca-de-publicacoes/-/publicacao/974491/embrapa-51-o-feijoeiro-geneticamente-modificado-resistente-ao-mosaico-dourado>>. Acesso em 9 jan. 2016.

mil embriões de feijão, para o devido bombardeamento com os genes escolhidos. Obtiveram-se vinte e duas plantas, sendo que somente duas apresentaram resistência ao ataque no vírus do mosaico dourado. Elegeu-se, das duas, o evento Embrapa 5.1, devido ao avanço dos estudos³⁷⁹, bem como pela durabilidade e resistência conferidas. Tais características são devidas pelo organismo doador do material genético utilizado: o próprio vírus do mosaico dourado³⁸⁰, fazendo com que não haja introdução de nova(s) proteína(s) no organismo (feijão), evitando, dessa forma, alergenicidade e toxicidade. Trata-se de trabalho inédito realizado na América Latina, tendo por finalidade trazer a possibilidade de erradicação da praga nos locais onde a cultura for cultivada. Por consequência, presume-se da diminuição na utilização de agrotóxicos – ponto defendido por significativa parcela do agronegócio – e estabilização quanto aos valores de mercado.

Oposto a esse entendimento, existem autores que atacam veementemente a assertiva de redução de herbicidas em lavouras. Afirmam categoricamente que não há, por parte de empresas responsáveis pelos OTs, promessa de maior produtividade e/ou menor utilização de defensivos agrícolas. Reputam tal discurso a entidades vinculadas ao setor do agronegócio, para se conseguir alcançar vantagens econômicas. Se num primeiro momento há uma constatação na baixa da utilização dos agrotóxicos, tal situação tende a se inverter a médio e em longo prazo, fazendo cair por terra todo o discurso de defesa³⁸¹. Entretanto, não cabe detalhada análise de tal situação no item em questão, pois a situação dos agrotóxicos fora tratada no Capítulo 1 do presente estudo. Voltar-se-á à análise do Parecer CTNBio

³⁷⁹FARIA, Josias Corrêa de; ARAGÃO, Francisco José Lima. **Embrapa 5.1: o feijoeiro geneticamente modificado resistente ao mosaico dourado**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2013. p. 18. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/arroz-e-feijao/busca-de-publicacoes/-/publicacao/974491/embrapa-51-o-feijoeiro-geneticamente-modificado-resistente-ao-mosaico-dourado>>. Acesso em 9 jan. 2016.

³⁸⁰Ibidem, p. 15; BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Resumo geral das plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização**. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2086.pdf>. Acesso em 9 jan. 2016.

³⁸¹LISBOA, Marijane Vieira. Transgênicos: quem ganha com eles? **PUCviva**, nº 36, set./dez. 2009 p. 41-45. Disponível em: <<http://www.apropucsp.org.br/revistas/index>>. Acesso em 5 dez. 2014. MELGAREJO, Leonardo; FERRAZ, José Maria; FERNANDES, Gabriel B. Transgênicos no Brasil: a manipulação não é só genética. **Agriculturas**, v. 10, nº 1, mar. 2013, p. 14-21. Disponível em: <<http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2013/06/artigo-2.pdf>>. Acesso em 22 out. 2014. ZANONI, M *et al.* O biorrisco e a comissão técnica nacional de biossegurança: lições de uma experiência. In: Magda Zanoni; Gilles Ferment (orgs.) **Transgênicos para quem?** Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011. p. 250-282. SOARES, Sônia Barroso Brandão. The transaction costs theory and its application to bioethics: the case of transgenic soybean production in Brazil. **Social science research network**. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1963283>. Acesso em 10 jan. 2016.

nº 3.024, de 2011 (liberação comercial do feijão transgênico), com o fito de se seguir conforme dito anteriormente.

1.1.2 Aspectos relacionados à saúde humana e à dos animais

O item em questão tem por finalidade apontar situações trazidas pelo Parecer nº 3.024, de 2011, quanto à segurança do feijão transgênico, tanto para consumo animal quanto para consumo humano. O mesmo será feito para cada planta transgênica liberada comercialmente (soja e milho) pela CTNBio, objeto de investigação da primeira parte do presente Capítulo. As observações e comentários tecidos em relação à saúde humana e animal – bem como em relação à saúde ambiental – serão de grande importância diante da análise lexical e de conteúdo das palavras-chave previamente selecionadas, que comporão item presente em cada OT analisado.

O Processo nº 01200.005161/2010-86 traz informações sobre (im)possíveis efeitos na cadeia alimentar humana e animal, pela ingestão do feijão transgênico. Importante salientar, novamente, que a grande preocupação para com a pesquisa e liberação comercial dos OTs dá-se para com a saúde do homem, numa perspectiva antropocêntrica reflexiva³⁸². Por mais que todos os Pareceres – bem como manifestações de entidades para o ambiente – tratem de questões concernentes à saúde ambiental (próximo item a ser analisado), o motivador de toda a preocupação é o bem-estar humano.

O processo em questão informa que o evento Embrapa 5.1 fora cultivado e testado em três municípios: Londrina/PR (2008), Santo Antônio de Goiás (2008 e 2009) e Sete Lagoas (2008 e 2009). Avaliações físico-químicas foram realizadas, em comparação com parentais do feijão transgênico em questão. Comprovou-se, por meio da análise, equivalência entre os feijões, afirmando a Embrapa que “o evento Embrapa 5.1 é (...) em termos de composição e de valor nutricional (...) tão seguro

³⁸²AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 325.

quanto ao seu parental não GM e a outras variedades de feijoeiro convencional com histórico de uso seguro no Brasil”³⁸³, em especial a variedade Olathe.

Experiências com ratos foram realizadas em duas etapas de estudo: crescimento e exposição prolongada, sendo que a primeira teve duração de trinta dias, e a segunda duração de cento e oitenta dias. A dieta fora baseada no evento 5.1 e na variedade Olathe (não GM). Tais estudos ocorreram no Laboratório de Ensaios Biológicos do Departamento de Microbiologia e Imunologia do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Botucatu/SP, de acordo com normativas ditadas pela Comissão Ética na Experimentação Animal (CEEAA) da UNESP e pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA). Os estudos não apontaram diferença significativa nos resultados dos grupos alimentados pelo feijão convencional e pelo feijão transgênico³⁸⁴.

Informações quanto à degradação do evento em questão foram trazidas do Processo nº 01200.000010/2009-06 (soja BPS-CV127, tolerante à herbicida, devido à inserção do gene *AtAhas* – o mesmo inserido no evento 5.1, ora analisado). Tais dados apontam para a rápida degradação da proteína *AtAhas* em fluido gástrico simulado, bem como seu perecimento devido à temperatura de cocção (superior a 60°C). Quanto à toxicidade e alergenicidade, a Embrapa afirma que os testes realizados com animais expuseram-nos a uma quantidade cem vezes maior em comparação à relação massa/peso do indivíduo, e que nenhum efeito negativo fora detectado, após pesagem e análise de órgãos, após sacrifício³⁸⁵. A Embrapa afirma que “os resultados das análises *in silico*, *in vitro* e *in vivo* demonstram claramente que o evento de feijoeiro Embrapa 5.1 é tão seguro para o consumo humano ou de animais quanto o seu parental”³⁸⁶.

³⁸³BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Processo 01200.005161/2010-86** – Liberação comercial de feijão geneticamente modificado resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro (bean gold mosaic vírus – BGMV), evento de transformação Embrapa 5.1 – Processo nº 01200.005161/2010-86. p. 172 e 185. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/17991.html>>. Acesso em 14 dez. 2015.

³⁸⁴Ibidem, p. 190-191.

³⁸⁵BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Processo 01200.005161/2010-86** – Liberação comercial de feijão geneticamente modificado resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro (bean gold mosaic vírus – BGMV), evento de transformação Embrapa 5.1 – Processo nº 01200.005161/2010-86. p. 172 e 185. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/17991.html>>. Acesso em 14 dez. 2015. p. 212-214.

³⁸⁶Ibidem, p. 215.

Em contrapartida, existem estudos que apontam para a possibilidade de ocorrência de danos correlacionados à concretização de reações alérgicas e tóxicas devido à ingestão de OTs. Sugerem ligação entre aparecimento de doenças como Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, variações de hepatites, tuberculose, malária e difteria com maior agressividade do que o habitual, tendo como facilitador a THG³⁸⁷. Afirmam haver necessidade de testes e estudos com maior duração, e não somente baseados em semanas, como o ocorrido com experimentos em ratos para o evento em questão. Tal preocupação encontra-se fundamentada nas diretrizes contidas no princípio da precaução.

1.1.3 Aspectos ambientais

Não somente o Parecer nº 3.024, de 2011, traz item correlacionado à segurança ambiental (“Aspectos Ambientais”). Todos os Pareceres vinculados à liberação comercial de plantas transgênicas destinadas à alimentação animal e humana (feijão, soja e milho) trazem este item. Não há como dissociar a preocupação ambiental da realidade trazida pela transgenia. Conceitos operacionais trazidos no Capítulo I do presente trabalho (risco/sociedade de risco, princípio da responsabilidade ética, equidade intergeracional, precaução, bioética, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça) encontram-se (in)diretamente ligados à questão da saúde do meio ambiente. A própria legislação pátria traz essa preocupação, mesmo que somente no campo das ideias.

Como dito anteriormente, as pesquisas envolvendo o evento Embrapa 5.1 ocorreram em três regiões do país, num período de dois anos. Em Santo Antônio de Goiás/GO, não se encontraram, em tal lapso temporal, variações significativas em relação a insetos, aracnídeos e artrópodes encontrados em plantações dos feijões convencional e transgênico (capturados por armadilhas. Em Londrina/PR e em Sete

³⁸⁷NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas). **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, nº 1, p. 105-116, jan./-mar. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141552732003000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 29 dez. 2015. NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de ciência & tecnologia**. Brasília, v. 18, nº 1, pp. 81-116, jan./abr. 2001. Disponível em: <<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8833/4965>>. Acesso em 12 abr. 2015.

Lagoas/MG, os resultados foram praticamente os mesmos³⁸⁸. Quanto à praga *Z. subfasciatus*, foram avaliadas dez gerações, no que tange ao desenvolvimento biológico, ocorridas no laboratório de Entomologia da Embrapa Arroz e Feijão, utilizando-se o evento Embrapa 5.1, cultivares Olathe, Jalo, Pérola e Carioca. Os resultados apontaram para a não interferência nos parâmetros de desenvolvimento biológico do *Z. subfasciatus*³⁸⁹. Estudos complementares em relação à análise qualiquantitativa da macro e mesofauna foram realizados, bem como no tocante à acumulação de nitrogênio e à possibilidade de fluxo gênico (três anos de avaliação), sugerindo inofensividade do feijão transgênico para com possível degradação do meio ambiente, considerando-se sua relação com a biota, a mesma de um feijão convencional³⁹⁰.

A Embrapa apresentou plano de monitoramento, no intuito de estudo sobre possíveis comportamentos do geminivírus BGMV, bem como possíveis geminivírus que possam se manifestar por consequência do cultivo do evento 5.1³⁹¹. O monitoramento deverá ocorrer por cinco anos, a contar do início da comercialização, tendo por objetivo atender à Resolução Normativa nº 5 da CTNBio, mais especificamente o contido no Anexo I, que dispõe sobre monitoramento pós-liberação comercial³⁹², com o fito de se cuidar da saúde animal e humana.

³⁸⁸BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Processo 01200.005161/2010-86** – Liberação comercial de feijão geneticamente modificado resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro (bean gold mosaic vírus – BGMV), evento de transformação Embrapa 5.1 – Processo nº 01200.005161/2010-86, p. 262. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/17991.html>>. Acesso em 14 dez. 2015.

³⁸⁹Ibidem, p. 505.

³⁹⁰BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 3024/2011**. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/16662.html>>. Acesso em 15 set. 2015.

³⁹¹BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Processo 01200.005161/2010-86** – Liberação comercial de feijão geneticamente modificado resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro (bean gold mosaic vírus – BGMV), evento de transformação Embrapa 5.1 – Processo nº 01200.005161/2010-86, p. 387. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/17991.html>>. Acesso em 14 dez. 2015.

³⁹²BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Resolução normativa nº 5, de 12 de março de 2008**. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/11444.html>>. Acesso em 16 jan. 2016.

1.1.4 Divergência de votos

A análise dos votos é algo que também pode contribuir para com o desenvolvimento do trabalho em questão. Ressalte-se que a CTNBio é uma Comissão multidisciplinar, constituída por vinte e sete membros de áreas diversas, de acordo com o preconizado pelo artigo 11 da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005:

Tabela 2 – Composição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio)

| COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA – CRITÉRIOS DE COMPOSIÇÃO | | | |
|---|---------------------|---|---|
| ORIGEM | QUANTITATIVO | QUANTITATIVO – ÁREA DE CONHECIMENTO/ATUAÇÃO | CRITÉRIO DE ESCOLHA |
| Comunidade científica | Três | Saúde humana; Área animal; Área vegetal; Área do meio ambiente; | Lista tríplice, com participação da sociedade científica |
| Representação – Órgãos do Poder Executivo | Um | Ministério da Ciência e Tecnologia; Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Ministério da Saúde; Ministério do Meio Ambiente; Ministério do Desenvolvimento Agrário; Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; Ministério da Defesa; Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República; Ministério das Relações Exteriores; | Indicação dos titulares |
| Ministério da Justiça | Um | Especialista em Defesa do Consumidor; | Lista tríplice, elaborada por organizações da sociedade civil |
| Ministério da Saúde | Um | Especialista na área da Saúde; | |
| Ministério do Meio Ambiente | Um | Especialista em Meio Ambiente; | |
| Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento | Um | Especialista em Biotecnologia; | |
| Ministério do Desenvolvimento Agrário | Um | Especialista em Agricultura Familiar; | |
| Ministério do Trabalho e Emprego | Um | Especialista em saúde do trabalhador; | |

Adaptado do texto do artigo 11 da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005.

Verifica-se, de acordo com a tabela apresentada, a presença de setores vinculados às questões econômicas, sociais e ambientais, em diferentes graus de identificação, bem como da escolha/indicação dos representantes. Consegue-se, diante de tais dados, vislumbrar possível divisão de interesses de tais representações, por meio da definição de categorias, de acordo com a tabela seguinte:

Tabela 3 – Divisão da Representação/Composição da CTNBio em Categorias

| COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA - CATEGORIAS | | | | | | |
|--|---|---------------------|---------------|---|---|--|
| Econômico-social | Economia | Econômico-ambiental | Meio Ambiente | Social-ambiental | Social | Econômico/Social/Ambiental |
| Ministério das Relações Exteriores (Artigo 11, II, i) Defesa do Consumidor (Artigo 11, III) | Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (Artigo 11, II, f) | -- | -- | Ministério da Saúde (Artigo 11, II, c) Comunidade Científica (Artigo 11, I) Área da Saúde (Artigo 11, IV) | Ministério da Defesa (Artigo 11, II, g) | Ministério do Meio Ambiente (Artigo 11, II, d) Ministério do Desenvolvimento Agrário (Artigo 11, II, e) Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República (Artigo 11, II, h) Meio Ambiente Ministério do Meio Ambiente (Artigo 11, V) Biotecnologia Ministério do Meio Ambiente (Artigo 11, II, VI) Agricultura Familiar (Artigo 11, II, VII) Saúde do trabalhador (Artigo 11, II, VIII) Ministério da Ciência e Tecnologia (Artigo 11, II, a) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Artigo 11, II, b) |

Baseado em informações contidas no artigo 11, da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, distribuídas de acordo com o entendimento do autor da pesquisa em questão.

Três categorias são elencadas como primárias: economia, meio ambiente e social. Percebe-se, por meio delas, a ligação entre a constituição – bem como tratamento concedido às solicitações – e as decisões tomadas pela CTNBio: elas se encontram fundamentadas – em tese – no princípio da sustentabilidade. As subdivisões da sustentabilidade – variações fraca e forte – dão origem às demais categorias apresentadas: econômico-social, econômico-ambiental, social-ambiental, econômico/social/ambiental.

A própria essência de cada órgão ou representação elencada no rol apresentado pelo artigo 11 da Lei nº 11.104, de 2005, indica o direcionamento a ser seguido. Somente duas representações – Ministério da Defesa e Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior encontram-se vinculados a categorias primárias, devido à natureza deles. Todas as demais foram direcionadas para categorias secundárias, considerando-se a interdisciplinariedade presente em cada uma delas. Constata-se que a maioria das indicações/representações possui elementos tensionadores das três categorias primárias. Ressalte-se, mais uma vez, a necessidade de se buscar uma equalização entre os interesses das três áreas básicas da preocupação ambiental.

A análise das decisões da CTNBio, externadas pelos conteúdos apresentados nos Pareceres de liberação comercial de OTs para alimentação animal e humana, possui informações que auxiliarão num diagnóstico que, juntamente com referências trazidas na segunda parte do presente Capítulo, apresentará o atual panorama da Política Nacional de Biossegurança ante a bioética, transgênicos e saúde humana.

No que tange ao feijão transgênico, já se apresentaram informações (extraídas do processo e do parecer de liberação comercial) correlacionadas a dados do OT, aspectos vinculados à saúde animal e humana, bem como à questão ambiental. Tecer-se-ão comentários sobre os votos divergentes para, posteriormente, trazer à baila devida interpretação com fulcro em análise lexical e de conteúdo de conceitos operacionais pré-determinados.

Quanto à divergência de votos e abstenções, o Parecer nº 3.024, de 2011, apresenta 5 (cinco) votos divergentes e 2 (duas) abstenções, sendo os votos divergentes: Dr. José Maria Ferraz (especialista indicado pelo ministro do Meio Ambiente – artigo 11, V); Dr. Leonardo Melgarejo (representante do Ministério do Desenvolvimento Agrário – artigo 11, II, “e”); Dr. Pedro Canísio Binsfield (representante do Ministério da Saúde (MS) – artigo 11, II, “c”); Dra. Graziela Almeida da Silva (especialista indicada pelo ministro da Saúde – artigo 11, IV); e Dr. Rodrigo Roubach (representante do Ministério da Pesca e Aquicultura – artigo 11, II, “h”). Abstenções: Dr. Francisco Aragão (especialista da Comunidade Científica, Área Vegetal – artigo 11, I, “c”); e Dr. Carlos Afonso Nobre (representante do Ministério da Ciência e Tecnologia – artigo 11, II, “a”).

O Parecer nº 3.024, de 2011, menciona situações levantadas pelo Dr. José Maria Ferraz em Parecer de pedido de vistas³⁹³, no intuito de justificar a dissonância de seu posicionamento. Ferraz, em sua justificativa, afirma que os estudos apresentados “são precários para tamanha importância do alimento”³⁹⁴, pois a Embrapa não disponibiliza dados seguros e concretos em relação às pesquisas realizadas, condenando o baixo número de estudos em testes em animais (tempo de

³⁹³FERRAZ, José Maria Gusman. **Parecer pedido de vistas feijão Embrapa 5.1**. Proposta de liberação comercial de feijoeiro geneticamente modificado resistente ao mosaico dourado – evento Embrapa 5.1 (BEM-PVØ51-1). Disponível em: <centrodeestudosambientais>. Acesso em 18 jan. 2016.

³⁹⁴Ibidem.

exposição, não realização de testes com animais em gestação e devida avaliação multigeracional).

Fundamenta legalmente seu posicionamento com esteio no disposto no artigo 4º, I; artigo 19 e Anexo III, A, 1, da Resolução Normativa (RN) 5 da CTNBio – que dispõe sobre a liberação comercial de OGMs – no que tange ao princípio da precaução. Afirmar ainda – pautado em estudos científicos – sobre alterações e diferenças significativas em relação à comunidade bacteriana da rizosfera, teores nutricionais, bem como análises morfológicas e histológicas nos animais pesquisados, realizadas pela própria requerente, apontando alteração de tamanho em rim (diminuição) e fígado (aumento)³⁹⁵. O pesquisador lança o seguinte questionamento: “como se pode obter dados significativos com a avaliação de 3 animais alimentados durante 35 dias? Lembrando que a população brasileira consome durante toda a vida?”. Complementa que “nenhuma revista científica séria no mundo aceitaria um trabalho destes para publicação com essa amostragem, mas os ‘cientistas’ aceitaram”³⁹⁶.

Ferraz também sinaliza preocupações para com impactos negativos na agricultura familiar (“fator normalmente não considerado pela CTNBio, que restringe seus Pareceres”, p. 10). Afirmar, ainda, sobre a desnecessidade de variação transgênica do feijão, desde que se cumpram normas de segurança estabelecidas para a conservação da biodiversidade (pp. 3-4). A própria empresa-requerente afirma sobre a possibilidade de controle do mosaico dourado por meio de manejo sem a utilização de um OT³⁹⁷.

³⁹⁵Ferraz informa que, em relação à diminuição do rim, “a Empresa requerente (...) considerou não significativa esta diferença, com as informações obtidas em um período de alimentação **de 35 dias** em universo amostral de **3 animais por tratamento**” (grifo do autor). O mesmo quantitativo (número de animais pesquisados e tempo da pesquisa) fora apresentado em relação às constatações em relação ao aumento no peso do fígado dos animais. Afirmar que “com a utilização destes **dados não robustos** ela se esquivou de realizar outros testes”. FERRAZ, José Maria Gusmanº Parecer pedido de vistas feijão Embrapa 5.1. Proposta de liberação comercial de feijoeiro geneticamente modificado resistente ao mosaico dourado – evento Embrapa 5.1 (BEM-PVØ51-1), p. 9. Disponível em: <centrodeestudosambientais>. Acesso em 18 jan. 2016.

³⁹⁶FERRAZ, José Maria Gusman. O feijão (transgênico) nosso de cada dia. **EcoDebate**: cidadania & meio ambiente. 07 out, 2011. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2011/10/07/o-feijao-transgenico-nosso-de-cada-dia-artigo-jose-maria-gusman-ferraz/>>. Acesso em 14 jan. 2016.

³⁹⁷QUINTELA, Eliane Dias. Cultivo do feijão irrigado na região noroeste de Minas Gerais. **Embrapa**. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Feijao/FeijaoIrrigadoNoroesteMG/praga_s.htm>. Acesso em 14 jan. 2016. FARIA, Josias Corrêa de; Yokoyama, Massaru. **Integração da avaliação de danos causados pelo mosaico dourado do feijoeiro**: o papel de culturas hospedeiras do vetor do vírus e manejo da praga e doença. Santo Antônio de Goiás: Embrapa, 2008.

Acompanharam o pensamento divergente membros vinculados aos Ministérios de Desenvolvimento Agrário, Saúde e Pesca e Aquicultura. Vislumbra-se, de acordo com o disposto na tabela de nº 3, preocupação de representantes vinculados às categorias sociais e ambientais e econômicas sociais e ambientais. Um mapeamento consistente sobre vínculo de determinadas representações e categorias só será possível após a análise de todos os Pareceres de liberação comercial de plantas transgênicas. Tal quadro será apresentado, no intuito de se tentar diagnosticar e compreender a correlação entre as representações de diversos setores e áreas do conhecimento, sustentabilidade (variações fraca e forte) e tomadas de decisões.

1.1.5 Análise lexical e de conteúdo

Diretrizes bioéticas e precaucionais fundamentam as análises realizadas dos Pareceres de liberação comercial de OTs para alimentação animal e humana. A finalidade de tal pesquisa é demonstrar o quão importante esses documentos são para o aprimoramento de uma PNB no tocante aos transgênicos, saúde humana e ambiental. Determinaram-se, desde o início dos estudos, alguns conceitos operacionais, tidos como norteadores da presente pesquisa: precaução, bioética, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça, biossegurança.

O primeiro capítulo tratou de cada conceito operacional, no intuito de estabelecer definições e contextualizações necessárias para o que se propõe: contribuições para devido enrobustecimento de uma PNB por meio da observância do princípio da precaução, devidamente amparado por princípios bioéticos, no intuito de fortalecimento do Estado de Direito Ambiental para devido enfrentamento da temática de transgênicos, economia, sociedade e meio ambiente.

As palavras “precaução”, “bioética”, “autonomia”, “beneficência”, “não maleficência” e “justiça” não foram encontradas no Parecer Técnico ora analisado. O vocábulo “biossegurança” fora detectado seis vezes – três aludindo ao CQB das requerentes (Embrapa Arroz e Feijão e Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, p. 1); duas vezes no item “V – restrições ao uso do OGM e seus derivados”, e uma vez no final do documento (item “VII – Conclusão”, p. 14), na

busca de se afirmar sobre a segurança ante o “meio ambiente, agricultura, saúde humana e animal”³⁹⁸.

Contudo, mesmo não detectadas, subentende-se que se buscou tratar sobre questões correlacionadas à saúde humana, animal e ambiental, fato comprovado pela própria disposição dos itens que compõem o Parecer: “I – Identificação do OGM”; “II – Informações Gerais”; “III – Aspectos relacionados à Saúde Humana e à dos Animais”; “IV – Aspectos Ambientais”; “V – Restrições ao uso do OGM e seus derivados”; “VI – Considerações sobre particularidades das diferentes regiões do País (subsídios aos órgãos de fiscalização); “VII – Conclusão”; “VIII – Bibliografia Consultada”³⁹⁹; e, por fim, “IX – Voto Divergente”.

Constatou-se, no decorrer da análise, a ocorrência de certos conceitos operacionais tidos como importantes e que não tinham sido definidos na proposta inicial: toxicidade, alergenicidade, fluxo gênico, segurança alimentar, segurança humana e animal, segurança ambiental, audiência pública.

Quanto ao vocábulo “toxicidade” (p. 8): é encontrado no item “III – Aspectos relacionados à Saúde Humana e à dos Animais”, contextualizado com informações sobre a possível segurança para com a ingestão de feijão transgênico devido a supostos testes bem sucedidos com animais. Em relação à “alergenicidade”: ocorrência desta na parte introdutória do Parecer (p. 2). Frise-se sobre palavras correlacionadas – com o mesmo radical – atestando sobre possíveis efeitos alergênicos considerados na pesquisa (“potencial alergênico”, pp. 2 e 8; “alérgenos”, pp. 2 e 8; “efeitos alergênicos”, p. 14). “Fluxo gênico” aparece na parte introdutória (resumo) do Parecer Técnico (p. 3), bem como inserido nos itens “IV – Aspectos Ambientais” (p. 10); e “V – Restrições ao uso do OGM e seus derivados” (p. 12), no intuito de assegurar inofensividade para com a dispersão de OTs no meio ambiente. “Toxicidade”, “alergenicidade” e “fluxo gênico” encontram-se concatenados com os conceitos operacionais “segurança alimentar humana e animal” (pp. 2 e 7 como “segurança da saúde humana e animal”, p. 21 fazendo referência às informações da p. 9) e “segurança ambiental” (pp. 3 e 9). Saliente-se sobre a importância de se

³⁹⁸ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 3024/2011**. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/16662.html>>. Acesso em 15 set. 2015, p. 14.

³⁹⁹ O item “VIII – Bibliografia Consultada” não integra a parte textual. Logo, não fora objeto de análise lexical e de conteúdo. O mesmo ocorrerá em todos os demais pareceres técnicos.

levantarem informações sobre tais palavras e expressões ante a bioética, pois encontram correspondência com o apregoadado pelos princípios da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça. Por fim, mister se faz tecerem comentários sobre a questão das audiências públicas.

A expressão “audiência pública” aparece contextualizada no item “V – Restrições ao uso do OGM e seus derivados” (p. 12). De acordo com os dizeres contidos no Parecer Técnico em questão, questionamentos trazidos à tona na audiência pública nº 04, de 2011, realizada no dia 17 de maio de 2011⁴⁰⁰, foram devidamente tratados e esclarecidos no processo – bem como presentes em literatura científica – não ficando dúvidas sobre a segurança do evento Embrapa 5.1. Ferraz, ao contrário, afirma que os pontos levantados na audiência pública em questão não possuem profundidade e detalhamento necessários, mas que precisam de avaliação mais criteriosa, na busca de se conferir maior certeza para com a segurança alimentar e ambiental⁴⁰¹. Para Zerbine, Finardi e Andrade⁴⁰², ao contrário, o feijão transgênico é considerado como seguro, com alto potencial de benefícios sustentáveis e científicos.

Pontos contraditórios foram levantados na audiência pública. A Agricultura Familiar e Agroecologia (AS-PTA) apresentou apontamentos feitos no processo de liberação comercial, com o intuito de demonstrar falhas, descuidos e omissões para com a segurança alimentar mediante o solicitado pelo princípio da precaução, por considerar que o tempo de investigação não fora satisfatório⁴⁰³. Membros da CTNBio relataram em Parecer posicionamentos políticos considerados como insatisfatórios (por não possuírem respaldo científico, como, por exemplo,

⁴⁰⁰BRASIL. MINISTÉRIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Aviso de audiência pública nº 04/2011**. Disponível em: < www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1986.doc>. Acesso em 12 jan. 2016.

⁴⁰¹FERRAZ, José Maria Gusman^o Parecer pedido de vistas feijão Embrapa 5.1. Proposta de liberação comercial de feijoeiro geneticamente modificado resistente ao mosaico dourado – evento Embrapa 5.1 (BEM-PVØ51-1). p. 09. Disponível em: < centrodeestudosambientais.org.br>. Acesso em 18 jan. 2016.

⁴⁰²BRASIL. MINISTÉRIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer consolidado**. Parecer relator - comercialização CTNBio. p. 08. Disponível em: < http://webtv.mct.gov.br/upd_blob/0001/1599.pdf>. Acesso em 12 jan. 2016.

⁴⁰³AGRICULTURA FAMILIAR E AGROECOLOGIA (AS-PTA). **Contribuições da AS-PTA à audiência pública referente ao feijoeiro geneticamente modificado** – processo CTNBio 01200.005161/2010-86. Disponível em: <http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2011/05/feijao_transgenico.pdf>. Acesso em 12 jan. 2016.

“alimentação saudável é aquela resultante do cultivo agroecológico ou orgânico”⁴⁰⁴), bem como questões que não se identificam com o mérito do processo⁴⁰⁵.

Tais contradições só são possíveis por meio da realização de audiências públicas que – lamentavelmente – encontram-se vinculadas à mercê de possível benevolência da CTNBio, conforme disciplinado pelo artigo 15 da Lei nº 11.105, de 2005, e pelo artigo 43 do Decreto nº 5.591, de 2005. Trata-se de oportunidade para esclarecimentos e devida potencialização dos princípios bioéticos da autonomia da vontade (possibilidade de difusão de informação⁴⁰⁶), beneficência (oportunidade para recebimento – por parte da CTNBio – de informações, com vista a contribuir para a segurança da população e meio ambiente), não maleficência e justiça (posterior aproveitamento da troca de conhecimentos para a justa distribuição de riscos e benefícios, devidamente pautados pelo solicitado pelo princípio da precaução). Esta foi a única audiência pública. A gestação do processo findou em 15 de setembro de 2011, pouco mais de nove meses após a solicitação, com a devida liberação comercial do feijão transgênico da Embrapa.

Situação levantada posteriormente pela própria requerente faz brotar dúvidas para com o devido respeito dela mesma para com o solicitado pelo princípio da precaução. No dia 10 de julho de 2014, a Embrapa emitiu nota técnica sobre um gênero de vírus até então “subestimado pela ciência por estar como que camuflado sob a sintomatologia do mosaico dourado”⁴⁰⁷: o carlavírus. Tal vírus fora detectado no processo de desenvolvimento do evento Embrapa 5.1. Também transmitido pela mosca branca (como ocorre com o vírus do mosaico dourado), o vírus em questão consegue causar debilidade tanto nos feijões convencionais quanto nos transgênicos. Estima-se que a perda na produção possa alcançar de trinta a

⁴⁰⁴ AGRICULTURA FAMILIAR E AGROECOLOGIA. **Contribuições da AS-PTA à audiência pública referente ao feijoeiro geneticamente modificado** – processo CTNBio 01200.005161/2010-86. Disponível em: <http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2011/05/feijao_transgenico.pdf>. Acesso em 12 jan. 2016. p. 6.

⁴⁰⁵ Ibidem, p. 7.

⁴⁰⁶ SANTOS, Nivaldo; SOUSA, Narliane Alves de Souza e. Aplicação da resolução normativa nº 09/2011 da CTNBio ao feijão transgênico “GM Embrapa 5.1”, bem como os princípios de interpretação constitucional. **Publica direito**. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=15d185eaa7c954e7>>. Acesso em 29 dez. 2015.

⁴⁰⁷ EMBRAPA. **Nota técnica sobre o carlavírus**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1344498/1910421/Nota+T%C3%A9cnica+sobre+Carlavirus/9e9ec150-1158-4fcc-9fe0-63ae2ee47264?version=1.0>>. Acesso em 19 jan. 2016.

cinquenta por cento⁴⁰⁸. A Embrapa, em nota oficial, afirma não haver data prevista para a comercialização do feijão transgênico, devido à necessidade de maiores pesquisas para se conseguir a justa resistência ao carlavírus⁴⁰⁹.

Alguns meses depois, especificamente em 23 de dezembro de 2014, a Embrapa publicou esclarecimentos oficiais sobre o processo de desenvolvimento do cultivar transgênico e como o carlavírus fora detectado: “somente foi possível observá-la com nitidez com as linhagens geneticamente modificadas, que retiraram o VMDF do cenário e permitiram a expressão inequívoca do carlavírus”⁴¹⁰.

Diante dessa problemática, questionar-se-ia tanto o posicionamento da empresa-requerente como o da própria CTNBio, fundamentando-se em duas situações comuns para ambas: insuficiência de pesquisas – estribada na falta de atenção para com o princípio da precaução – e busca de vantagens financeiras, como devidamente apontado em Parecer elaborado por membros da CTNBio, quanto à liberação comercial do evento Embrapa 5.1: “**todos os aspectos desse processo apontam para a segurança do feijoeiro ‘Embrapa 5.1’, e para os grandes benefícios econômicos, sociais, ambientais e científicos** que seu cultivo deverá trazer ao país”⁴¹¹ (grifo nosso). Se por ironia do destino, ou não, benefícios e esclarecimentos científicos virão à tona somente depois do devido controle do carlavírus.

De outro modo – devidamente fundamentada em temores para com a responsabilidade ante os riscos ambientais e financeiros –, a Embrapa resolveu

⁴⁰⁸ EMBRAPA. **Processo de desenvolvimento de cultivar resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro** – esclarecimentos oficiais. Disponível em: <https://www.embrapa.br/esclarecimentos-oficiais/-/asset_publisher/TMQZKu1jxu5K/content/tema-processo-de-desenvolvimento-de-cultivar-resistente-ao-virus-do-mosaico-dourado-do-feijoeiro>. Acesso em 16 jan. 2016.

⁴⁰⁹ EMBRAPA. **Nota técnica sobre o carlavírus**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1344498/1910421/Nota+T%C3%A9cnica+sobre+Carlavirus/9e9ec150-1158-4fcc-9fe0-63ae2ee47264?version=1.0>>. Acesso em 19 jan. 2016.

⁴¹⁰ EMBRAPA. **Processo de desenvolvimento de cultivar resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro** – esclarecimentos oficiais. Disponível em: <https://www.embrapa.br/esclarecimentos-oficiais/-/asset_publisher/TMQZKu1jxu5K/content/tema-processo-de-desenvolvimento-de-cultivar-resistente-ao-virus-do-mosaico-dourado-do-feijoeiro>. Acesso em 16 jan. 2016.

⁴¹¹ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer consolidado**. Parecer relator – comercialização. p. 08. Disponível em: <http://webtv.mct.gov.br/upd_blob/0001/1599.pdf>. Acesso em 12 jan. 2016.

adiar por tempo indeterminado⁴¹² a liberação comercial do feijão transgênico. A Embrapa, na busca de amenizar a situação, informou que a revisão de cronogramas de lançamento comercial de transgênicos é algo comum, “em função do surgimento de situações não previstas por época da aprovação do evento pela CTNBio”. Acrescenta: “Bastará uma breve avaliação dos processos de aprovação de novos eventos pela CTNBio nos últimos anos e da chegada das cultivares correspondentes ao mercado para se comprovar que este processo é complexo e dinâmico”⁴¹³. Questiona-se, mais uma vez, sobre o posicionamento tomado não somente pela Embrapa, mas também pela CTNBio, aqui representando interesses econômicos e científicos do Estado. Indaga-se: Caso houvesse base legal para a devida participação científica, ao contrário do que se constata ao se analisar a Lei de Biossegurança, tal situação poderia ser diferente?

Todavia, há quem defenda a tomada de decisão da CTNBio, ante o pedido realizado pela Embrapa: “seria a mesma coisa que um paciente tivesse concomitantemente câncer e cálculo renal e o médico esperasse aparecer um remédio para tratar ambos ao mesmo tempo. (...) Mas como em toda proposta científica pode-se ter a solução em quatro anos, mas pode-se não encontrá-la. Em Ciência é impossível estabelecer prazos por decreto”⁴¹⁴. Fato que não se discute é o estabelecimento de prazos para a merecida segurança humana e ambiental, devidamente amparada pelo preconizado no princípio da precaução.

Fechar as portas para a devida cooperação de conhecimento não vai ao encontro do que a própria ciência solicita: avanço seguro. A própria nota de esclarecimento afirma: “Queimar etapas da pesquisa pode, em nossa avaliação, resultar em frustrações e prejuízos a todos os atores da cadeia”.

⁴¹²Projeto submetido ao Departamento de Pesquisa da Embrapa prevê data de atuação de setembro de 2014 a agosto de 2018. COLLI, Walter. Embrapa: uma decisão que se impõe. **Jornal da ciência**. Disponível em: <<http://pratoslimpos.org.br/?p=7446>>. Acesso em 16 jan. 2016.

⁴¹³EMBRAPA. **Processo de desenvolvimento de cultivar resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro** – esclarecimentos oficiais. Disponível em: <https://www.embrapa.br/esclarecimentos-oficiais/-/asset_publisher/TMQZKu1jxu5K/content/tema-processo-de-desenvolvimento-de-cultivar-resistente-ao-virus-do-mosaico-dourado-do-feijoeiro>. Acesso em 16 jan. 2016.

⁴¹⁴COLLI, Walter. Embrapa: uma decisão que se impõe. **Jornal da ciência**. Disponível em: <<http://pratoslimpos.org.br/?p=7446>>. Acesso em 16 jan. 2016.

1.2 Soja

A soja foi a primeira planta com variedade transgênica liberada comercialmente no Brasil, em 24 de setembro de 1998, sob a vigência da Lei nº 8.974, de 2005. A questão fora alvo de repercussão não somente nas searas biotecnológica, ética e ambiental, mas também judicial⁴¹⁵, em ação ajuizada tendo como requerentes o IDEC, Green Peace e IBAMA, em desfavor da União Federal e das empresas Monsanto e Monsoy. Estribou-se tal discussão – principalmente – no fato de tal liberação ter ocorrido sem a necessidade de se executar estudo prévio de impacto ambiental, conforme o entendimento dos membros da CTNBio⁴¹⁶.

A soja, diferentemente do feijão transgênico da Embrapa, possui mais de uma liberação comercial, somando-se, ao todo, nove. Buscar-se-á, no item em questão, discorrer sobre o conteúdo dos Pareceres de liberação comercial publicados no sítio eletrônico da CTNBio, devidamente publicados até o mês de junho de 2015⁴¹⁷, como o realizado em relação ao feijão – no intuito de verificar questões atinentes à saúde humana e animal, bem como ambiental, no tocante a questões bioéticas, tidas como essenciais para a presente pesquisa. Controvérsias judiciais virão à tona assim que se fizerem necessárias, na busca de se compreenderem os caminhos pelos quais biotecnologia, Estado, sociedade e meio ambiente transitam.

A soja é considerada importantíssimo alimento para a sociedade, devido sua versatilidade em aproveitamento para consumo, tanto para animais quanto para pessoas. Não há como vislumbrar o mundo sem a presença de tal grão. Três Países são considerados grandes produtores, que buscam abastecer o mercado mundial: EUA, Argentina e Brasil (responsáveis por 81,50% da produção mundial). Estimou-se para a produção 2014-2015 safra recorde de 304,79 milhões

⁴¹⁵ BRASIL. JUSTIÇA FEDERAL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO. **Consulta processual** – processo 1998.34.00.027682-0. Disponível em: <https://processual.trf1.jus.br/consultaProcessual/processo.php?proc=199834000276820&secao=DF&pg=1&trf1_captcha_id=f08f31a0da62756a873a685f5bdcf2a8&trf1_captcha=9kf4&enviar=Pesquisar>. Acesso em 11 dez. 2015.

⁴¹⁶ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Comunicado nº 54, de 29 de setembro de 1998. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10966.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁴¹⁷ Delimitou-se tal marco por tratar-se da data da qualificação da pesquisa em questão.

de toneladas (aumento de 7,39% da safra passada)⁴¹⁸. A China é considerada a maior importadora, respondendo por 66,44% de tal movimentação, e se encontra em considerável crescimento.

A Conab prevê para o Brasil aumento de 87,50 para 91 milhões de toneladas, fazendo com que ocupe, assim, a segunda posição mundial⁴¹⁹. Em relação aos Estados-Membros produtores, no tocante à safra 2014-2015, têm-se os seguintes dados:

Tabela 4 – Estados-Membros Brasileiros produtores de soja, com indicação dos respectivos percentuais, em milhares de toneladas.

| ESTADOS-MEMBROS | PRODUÇÃO |
|--------------------|----------|
| Mato Grosso | 28,27% |
| Paraná | 18,47% |
| Rio Grande do Sul | 15,4% |
| Goiás | 14,77% |
| Mato Grosso do Sul | 7,58% |
| Bahia | 4,57% |

Dados extraídos de relatório de projeção de safra 2015-2016 – CONAB⁴²⁰

O consumo interno brasileiro tende a chegar a 54,3 milhões de toneladas, com aumento previsto de 22,9% para a safra de 2024-2025. A expectativa de aumento de área é de 9,7 milhões de hectares para os próximos dez anos (aumento de 30,8% de área em relação aos dias atuais)⁴²¹. Pesquisas apontaram que a produção de soja transgênica na safra brasileira de 2014-2015 ocupou 93% da área plantada, sendo esta 6% acima da safra anterior⁴²². Constata-se, portanto, o quão rentável é a produção de soja transgênica, num mercado internacional com procura em constante crescimento.

⁴¹⁸BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Perspectivas para a agropecuária**: companhia nacional de abastecimento. Brasília: Conab, 2014. v. 2, p. 132.

⁴¹⁹BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Perspectivas para a agropecuária**: companhia nacional de abastecimento. Brasília: Conab, 2014. v. 2, p. 132.

⁴²⁰BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. v. 3 – Safra 2015/2016, n. 4, quarto levantamento, dezembro de 2015. p. 108. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_01_12_09_00_46_boletim_graos_janeiro_2016.pdf>. Acesso em 3 jan.2016.

⁴²¹Ibidem, p. 39-40.

⁴²²CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA. **Soja vai liderar a expansão de transgênicos na próxima safra**. Disponível em: <<http://cib.org.br/em-dia-com-a-ciencia/area-plantada-com-a-oleaginosa-geneticamente-modificada-gm-sera-de-29-milhoes-de-hectares-mato-grosso-e-o-estado-que-mais-cultiva>>. Acesso em 26 dez. 2015.

1.2.1 Dados de identificação e informações gerais

As transnacionais Monsanto, Basf (em parceria com a Embrapa), Bayer e Dow Agrosiences encontram-se na disputa interna no que tange à comercialização do referido grão, na modalidade transgênica. Todas estas empresas tiveram parecer positivo em relação à solicitação para liberação comercial, de acordo com o que segue:

Tabela 5 – Dados referentes às aprovações comerciais de soja transgênica no Brasil

| SOJA TRANSGÊNICA NO BRASIL – APROVAÇÕES COMERCIAIS | | | | | |
|--|---|---------------------|----------------------|---------------------------------|---|
| Empresa | Nome/identificador | Evento | Processo nº | Data de solicitação (protocolo) | Data de autorização (conforme Parecer CTNBio) |
| Monsanto | Roundup Ready / MON-Ø4032-6 | GTS-40-3-2 | 01200.002402/1998-60 | 15/6/1998 | 24/9/1998 |
| Basf & Embrapa | Cultivance / BPS-CV127-9 | BPS-CV-127-9 | 01200.000010/2009-6 | 16/12/2008 | 10/12/2009 |
| Bayer | Liberty Link™ / ACS-GMØØ5-3 | A2704-12 | 01200.00388/2008-92 | 29/9/2008 | 11/2/2010 |
| Bayer | Liberty Link™ / ACS-GMØØ6-4 | A5547-127 | 01200.006065/2007-50 | 19/10/2007 | 11/2/2010 |
| Monsanto | Intacta RR2 PRO / MON-87701-2 x MON-89788-1 | MON87701 & MON89788 | 01200.001864/2009-00 | 19/6/2009 | 19/8/2010 |
| Dow Agrosiences | *** | DAS 68416-4 | 01200.000123/2012-07 | 13/1/2012 | 09/4/2015 |
| Bayer | *** | FG72 | 01200.003609/2011-16 | 04/10/2011 | 08/10/2015 |
| Dow Agrosiences | *** | DAS 44406-6 | 01200.003948/2012-75 | 13/12/2014 | 10/12/2015 |
| Bayer | *** | FG72 x A55547-127 | 01200.001883/2014-95 | 5/5/2014 | 10/12/2015 |

Dados extraídos do sítio eletrônico na CTNBio^{423,424}

Retiram-se, da tabela em questão, algumas informações pontuais quanto à liberação comercial, principalmente quanto às datas de solicitação e protocolo das nove solicitações. O prazo compreendido entre pedido e autorização da primeira soja transgênica durou pouco mais de três meses. Juntamente com o evento BPS-CV-127-9 e o mais recente DAS 44406-6 possuiu trâmite em período inferior a um ano. Os eventos A2704-12, A5547-127, MON87701/MON89788 e FG72 x A55547-127 tiveram processo que duraram de um ano e dois meses a um ano e sete meses.

⁴²³BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIODIVERSIDADE. **Resumo geral de plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização.** Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2086.pdf>. Acesso em 25 fev. 2016.

⁴²⁴Os três últimos eventos não serão objeto de análise na presente pesquisa, devido ao fato de terem sua liberação comercial ocorrida após a data de 01 de junho de 2015, data esta definida por ser o dia da qualificação da tese em questão.

O processo do evento DAS-68416-4 quase três anos e três meses de duração e, por fim, o mais extenso, evento FG72, com pouco mais de quatro anos.

A primeira liberação comercial fora alvo de disputa judicial. Como dito anteriormente, IDEC, Green Peace e IBAMA (retirado do processo devido ao fato de a União também estar figurando como requerida na respectiva ação) moveram ação em que figuraram no polo passivo a transnacional Monsanto, a Empresa Monsoy (responsável pela comercialização das sementes de soja transgênicas) e o Governo Federal. Imperava, dentre as solicitações, apresentação de estudos de impacto ao meio ambiente e respectivo relatório (EIA/RIMA). Tal ação tramitou na 6ª Vara da Justiça Federal do Distrito Federal⁴²⁵, dando início a um período de moratória em desfavor da liberação de transgênicos, que perdurou até 2003. Pontos referentes à divergência de pensamento de magistrados do Poder Judiciário merecem atenção, pois deles adveio a prestação jurisdicional considerada como adequada.

Antônio Souza Prudente, juiz titular da 6ª Vara da Seção Judiciária do Distrito Federal acolheu a solicitação das partes-requerentes, determinando, dentre outras ações, que as empresas promovidas apresentassem EIA/RIMA de acordo com o preconizado no artigo 225 da CRFB, como “condição indispensável para o plantio” da soja transgênica; a suspensão da comercialização das sementes de soja *Roundup Ready* até devida regulamentação consoante à biossegurança necessária; e a suspensão do cultivo em escala comercial⁴²⁶. O magistrado procurou fundamentar sua decisão nas diretrizes do princípio da precaução, correlacionando-o com questões concernentes ao Direito Ambiental, Engenharia Genética, Princípios Constitucionais da Administração Pública. Afirmou que a CTNBio deixou de lado o referido princípio ao emitir Parecer de liberação comercial da soja *Roundup Ready*, ao discorrer que

A manifestação da maioria da CTNBio favorável ao plantio e comercialização da soja transgênica transforma toda a população brasileira em cobaia (...) assiste-se a uma desregulamentação considerável com relação às regras de segurança. Utiliza-se a

⁴²⁵BRASIL. JUSTIÇA FEDERAL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO. **Consulta processual.** Disponível em: <http://processual.trf1.jus.br/consultaProcessual/processo.php?proc=276415119984013400&secao=D&nome=MONSANTO%20DO%20BRASIL%20SA&mostrarBaixados=N>. Acesso em 27 jan. 2016.

⁴²⁶DINIZ, Maria Helena. **O estado atual do biodireito**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2014, p. 886-923.

população, contra sua vontade, a exemplo de um rato de laboratório, para testar produtos transgênicos⁴²⁷.

Importante se faz tecerem algumas palavras sobre a bioética para com o fragmento da sentença ora analisada. Percebe-se, pelas palavras da citação acima, o quão importante é tratar do assunto “alimentos transgênicos”, correlacionado não somente ao princípio da precaução, mas também às diretrizes bioéticas, especificamente os princípios da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça. Defendeu-se e defender-se-á tal linha de raciocínio por toda a presente pesquisa, pois se encontra na bioética o elo necessário para a devida ligação e fortalecimento entre precaução e Estado de Direito Ambiental, no que tange ao consumo de OTs por seres humanos e animais.

A palavra “cobaia” merece algumas considerações. Por cobaia entende-se “aquilo de que alguém se serve para fazer um experimento”⁴²⁸. De acordo com diretrizes vinculadas às pesquisas, estas, em se tratando de seres humanos, devem ser pautadas no princípio bioético da autonomia da vontade⁴²⁹. Subentende-se, no caso em tela, que o magistrado buscou referir-se à população brasileira como parte figurante num procedimento de implantação de OTs na realidade social, em que, devido à falta de observância do princípio da precaução – e por tratar-se de questões inéditas à sociedade e desconhecendo-se possíveis desdobramentos – não há de se dizer que os cidadãos brasileiros possuem pleno conhecimento sobre a temática “transgênicos” e, não conhecendo sobre, desconhecem, por consequência, direitos quanto à aquisição e consumo (questões imediatas), muito menos sobre o que pode, ou não, ocorrer com a saúde, futuramente. O Estado pode até alegar que o advento e o consumo de OTs não trarão malefícios à sociedade, atestando efetuar, nessa lógica, o preconizado pelos princípios da beneficência e não maleficência. Entretanto, como o cumprimento de tais princípios ficariam diante da indevida informação sobre possíveis prejuízos para com a saúde da sociedade? Constata-se, logo, falha na linha de pensamento adotada pelo Estado.

⁴²⁷ DINIZ, Maria Helena. **O estado atual do biodireito**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2014, p. 27.

⁴²⁸ PRIBERAM DICIONÁRIO. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/DLPO/cobaia>>. Acesso em 27 jan. 2016.

⁴²⁹ UNITED STATES OF AMERICAN. U.S DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES. **The Belmont report**. Disponível em: <<http://www.hhs.gov/ohrp/humansubjects/guidance/belmont.html>>. Acesso em 20 abr. 2015.

De outra banda, parece não ter sido o entendimento da desembargadora do Tribunal Regional Federal (TRF) da Primeira Região, Selene Maria de Almeida, haja vista ela ter-se pronunciado favorável à solicitação da transnacional Monsanto ao suspender a execução de decisão prolatada pelo magistrado titular da 6ª Vara da Seção Judiciária do Distrito Federal, até julgamento da apelação. A referida magistrada, em relatório referente a agravo regimental, afirma que o Poder Judiciário não possui capacidade para tratar sobre a elaboração de políticas públicas no tocante à biotecnologia e agronegócios, e que fatos e provas apresentados por um dos requerentes (IDEC) carece de erudição. Saliente-se sobre a necessidade de apontamentos fundamentados em sérias pesquisas, referendadas pela ciência.

Realmente, não há como sustentar argumentos baseados em estudos rasos, ratificando palavras da desembargadora Selene Maria de Almeida, ao afirmar que notas de jornal e mensagens “de leitores dirigidas aos periódicos não substituem a demonstração dos fatos controvertidos relevantes e pertinentes através do método científico. Não dispensam a busca da compreensão da realidade com base na experiência”⁴³⁰. Contudo, pareceu perder-se um pouco em seus argumentos ao afirmar que a demora na efetiva prestação jurisdicional, em processo de conhecimento, afetaria seriamente o agronegócio, “setor que atinge 25% do PIB do país e envolve 30 (trinta) milhões de empregados”. E acrescenta: “todo um amplo setor da economia nacional padece de não saber qual o modelo agrícola mais adequado à proteção ambiental, à segurança alimentar, à conjuntura econômica brasileira, à competitividade do Brasil em relação ao mercado internacional”⁴³¹. Justamente por se ter noção e responsabilidade devidas é que o princípio da precaução fora invocado pelo juiz de primeira instância. Deve-se ter muita cautela em se afirmar da necessidade de uma rapidez de resposta quando não se possui conhecimento absoluto nem quando inexiste uma rede político-normativa robusta e segura para com a questão dos OTs. O posicionamento da desembargadora não fora acompanhado pela maioria. Saliente-se que ocorria, paralelamente ao procedimento judicial, liberação comercial de soja transgênica oriunda de produção ilegal – oriunda da Argentina – pelo então presidente da República Luiz Inácio Lula

⁴³⁰ BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO. Apelação cível nº 1998.34.00.027682-0/DF. **Consulta processual.** Disponível em: <arquivo.trf1.gov.br/AGText/1998/027600/199834000276820_2.doc>. Acesso em 27 jan. 2016.

⁴³¹ Ibidem.

da Silva, por meio de sucessivas Medidas Provisórias. Verifica-se o quão importante é a questão econômica no tocante ao assunto.

A liberação comercial de soja transgênica produzida no Brasil se deu por meio de nove Pareceres emitidos pela CTNBio. O presente trabalho trará informações detalhadas das seis primeiras autorizações, devido ao fato de a documentação relativa às três últimas ainda não estar publicizada no sítio eletrônico da CTNBio. Verificam-se, na tabela a seguir, características de cada soja transgênica, bem como a descrição da tolerância adquirida:

Tabela 6 – Dados relativos às características e tolerâncias de eventos de soja transgênica, liberados comercialmente no Brasil, até o mês de junho de 2015.

| SOJA TRANSGÊNICA – CARACTERÍSTICAS E TOLERÂNCIAS | | | | |
|--|---|---------------------|---|--|
| EMPRESA | NOME/IDENTIFICADOR | EVENTO | CARACTERÍSTICA | TOLERÂNCIA |
| Monsanto | Roundup Ready / MON-Ø4032-6 | GTS-40-3-2 | Evento portador do gene <i>cp4-epsps</i> | Tolerância a herbicida (glifosato) |
| Basf & Embrapa | Cultivance / BPS-CV127-9 | BPS-CV-127-9 | Evento portador do gene <i>csr 1-2</i> (<i>Arabidopsis thaliana</i>) | Tolerância a herbicida (imidazolinonas) |
| Bayer | Liberty Link™ / ACS-GMØØ5-3 | A2704-12 | Evento portador do gene <i>pat</i> (<i>Streptomyces viridochromogenes</i>) | Tolerância a herbicida (glufosinato de amônio) |
| Bayer | Liberty Link™ / ACS-GMØØ6-4 | A5547-127 | Evento portador do gene <i>pat</i> (<i>Streptomyces viridochromogenes</i>) | Tolerância a herbicida (glufosinato de amônio) |
| Monsanto | Intacta RR2 PRO / MON-87701-2 x MON-89788-1 | MON87701 & MON89788 | Evento portador dos genes <i>Cry1Ac</i> (<i>Bacillus thuringiensis</i>) e <i>cp4-epsps</i> (<i>Agrobacterium sp.</i>) | Tolerância a herbicida (glifosato) e resistente a insetos – evento piramidado |
| Dow Agrosiences | *** | DAS 68416-4 | Evento portador do gene <i>aad-12</i> e do gene <i>pat</i> | Tolerância a herbicida (2,4-Diclorofenoxiacético, e glufosinato de amônio) |
| Bayer | *** | FG72 | Evento portador do gene <i>hppd 2mepsps</i> | Tolerância a herbicida (glifosato e isoxaflutole) |
| Dow Agrosiences | *** | DAS 44406-6 | Evento portador do gene <i>aad-12 v1 pat 2mepsps</i> | Tolerância a herbicida (2,4-Diclorofenoxiacético, glifosato e glufosinato de amônio) |
| Bayer | *** | FG72 x A5547-127 | Evento portador do gene <i>hppd 2mepsps pat</i> | Tolerância a herbicida (glifosato, glufosinato de amônio e isoxaflutole) |

Dados extraídos do sítio eletrônico na CTNBio⁴³²

⁴³²BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. **Resumo geral de plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização**. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2086.pdf>. Acesso em 25 fev. 2016.

Todos os eventos autorizados têm por característica comum a tolerância à herbicida, com exceção do evento MON87701 & MON89788 que também apresenta resistência a insetos (evento piramidado).

Buscar-se-á, a partir deste momento, tecer comentários sobre questões atinentes à bioética e ao princípio da precaução, como feito em relação ao feijão transgênico. Utilizar-se-ão, para tanto, as mesmas categorias de análise do tópico anterior: dados de identificação e informações gerais (presente item), aspectos relacionados à saúde humana e à dos animais, aspectos ambientais, divergência de votos, análise lexical e de conteúdo. Tais categorias também farão parte dos apontamentos que serão feitos para milhos transgênicos.

1.2.2 Aspectos relacionados à saúde humana e à dos animais

Todos os Pareceres quanto à liberação comercial de variedades de soja transgênica trazem, em seu corpo, item correlacionado à saúde humana e à dos animais. O Parecer referente à liberação da soja transgênica “*Roundup Ready*” (Processo nº 01200.002402/98-60) garante que não deve haver preocupações com questões de possíveis toxicidade e alergenicidade. O Comunicado de nº 54 traz informações sobre a utilização de soja transgênica em países da América do Sul, Central e do Norte, Europa e Ásia, e que “não foi verificado um só caso de desenvolvimento de reações alérgicas em humanos que não fossem previamente alérgicos à soja convencional”⁴³³.

Discorda de tal ideia Smith, ao afirmar sobre problemas hepáticos encontrados em camundongos que foram cobaias em experimentos com a soja *Roundup Ready*. E atesta que as alterações no fígado de tais animais desapareceram, após passarem a receber alimentação baseada em soja não

⁴³³BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIODIVERSIDADE. **Comunicado nº 54** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante a herbicida evento GTS-40-3-2-. Processo 01200.002402/1998-60. 1998. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/full/10965> >. Acesso em 2 dez. 2015.

transgênica. Discorre, ainda, sobre a diminuição da produção de enzimas pelo pâncreas, o que pode prejudicar a digestão e devida absorção de nutrientes⁴³⁴.

Informações no que tange à segurança também são encontradas no Parecer Técnico nº 2.236, de 2009, responsável pela liberação do evento BPS-CV127-9 (Processo nº 01200.000010/2009-06), assegurando que não fora detectado potencial alergênico, em testes em fluído gástrico simulado, bem como em cobaias. Informa também que o evento em questão é de grande instabilidade em relação ao calor, degradando-se à temperatura de 60° C. O Parecer em questão, quanto à toxicidade, certifica não haver necessidade de preocupação, considerando-se testes realizados em camundongos, não havendo sinal de intoxicação e nenhuma alteração significativa no peso destes, referindo-se até a estudos realizados pela Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA), concluindo “que não há qualquer diferença biologicamente relevante, dentro dos parâmetros testados, nos animais utilizados para demonstrar a segurança alimentar quando alimentados com plantas geneticamente modificadas”⁴³⁵.

Em relação à liberação comercial da soja “*Liberty Link (LL)*” A5547-127 (Processo nº 01200.003881/2008-92), o Parecer nº 2.273, de 2010, atesta a alta digestibilidade do OT em questão, reforçando a sua baixa resistência para com altas temperaturas, o que auxilia na quebra de possível toxicidade. Afirma terem sido realizados testes com aves e que “os resultados mostram não ter havido variação significativa nas características zootécnicas analisadas, bem como em outros parâmetros avaliados”⁴³⁶. Traz também informações com experimentos em camundongos, informando que “os resultados mostram que não houve variação significativa nas características zootécnicas analisadas bem como em outros parâmetros avaliados”⁴³⁷. Discorre sobre o Parecer favorável concedido pela EFSA,

⁴³⁴ SMITH, Jeffrey M. **Roleta genética: riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre a saúde**. São Paulo: João de Barro Editora, 2009, p. 41-43.

⁴³⁵ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2236/2009** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas, soja CV127, evento BPS-CV127-9 – Processo nº 01200.000010/2009-06, p. 6. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14472.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁴³⁶ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2273/2010** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante ao glufosinato de amônio, soja liberty link (soja LL) – Processo nº 01200.003881/2008-92, p. 7. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14623.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁴³⁷ Ibidem, p. 8.

em setembro de 2007, bem como cita países onde a soja LL encontra-se aprovada para importação: Austrália, Japão, México, Nova Zelândia, Taiwan e África do Sul⁴³⁸.

Informações similares são encontradas nos demais Pareceres (Parecer nº 2.286, de 2010, Processo nº 01200.006065/2007-50⁴³⁹; Parecer nº 4.410, de 2015, Processo nº 01200.000123/2012-07; e Parecer nº 2.542, de 2010⁴⁴⁰, Processo 01200.001864/2009-00⁴⁴¹), disponibilizados para consulta no sítio eletrônico da CTNBio.

Para Nodari, ao contrário, não há se falar em segurança alimentar no que tange aos OTs, sendo estes causadores de diversos problemas de saúde, considerando-se a possível THG⁴⁴², como já apontado na presente pesquisa, quando da análise do feijão transgênico da Embrapa. Essa ideia também é defendida por Smith. Contudo, o referido autor afirma que não é fácil identificar novos problemas correlacionados à saúde humana provenientes de transgênicos, o que pode levar anos⁴⁴³. Aponta, como indício detectado no final da década de 1990, aumento de reações alérgicas à soja, percebido por pesquisadores do York

⁴³⁸BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2273/2010** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante ao glufosinato de amônio, soja liberty link (soja LL) – Processo nº 01200.003881/2008-92, p. 8. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14623.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁴³⁹BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2286/2010** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante ao glufosinato de amônio, soja liberty link (soja LL) – Processo nº 01200.006065/2007-50. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14666.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁴⁴⁰BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2542/2010** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada resistentes a insetos e tolerante a herbicida, soja MON 87701 x MON 89788 – Processo nº 01200.001864/2009-00. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/15347.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁴⁴¹BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 4410/2015** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante a herbicidas, evento DAS-68416-4. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/20460.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁴⁴²NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas). **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, nº 1, p. 105-116, jan./mar. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732003000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 29 dez. 2015.

NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de ciência & tecnologia**. Brasília, v. 18, nº 1, p. 81-116, janº/abr. 2001. Disponível em: <<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8833/4965>>. Acesso em 12 abr. 2015.

⁴⁴³SMITH, Jeffrey M. **Roleta genética**: riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre a saúde. São Paulo: João de Barro Editora, 2009, p. 11.

Laboratory, Reino Unido⁴⁴⁴, contrariando afirmações contidas nos Pareceres de liberação comercial de soja transgênica emitidos pela CTNBio.

Contrariamente, atestando a segurança alimentar, pareceristas *ad hoc* ratificam a confiabilidade da soja transgênica, como ocorre, por exemplo, no tocante à soja CV127 (“A segurança à saúde humana e animal e ao meio ambiente da soja CV127 foram confirmadas pelos resultados de uma série de estudos de avaliação de segurança relacionados entre si”⁴⁴⁵; “... ponto a ser destacado em relação à soja CV127 refere-se ao fato do organismo doador do gene *csr1-2*, ou seja, a planta *Arabidopsis thaliana*, não apresentar patogenicidade a humanos e animais, bem como não produzir toxinas”⁴⁴⁶); soja *Liberty Link* (“o uso da proteína *pat* para conferir resistência ao glufosinato de amônio é bastante comum e sua segurança como alimento para humanos e animais tem sido extensamente estudada pela comunidade científica dos Estados Unidos e de vários outros países”⁴⁴⁷); e soja “piramidada” MON 87701 x MON 89788 (“considerando os critérios internacionalmente aceitos no processo de análise de risco de matérias primas geneticamente modificadas ... é possível concluir que a soja MON 87701 x MON 89799 é tão segura para o consumo humano quanto o seu equivalente convencional”⁴⁴⁸).

Brack, ao contrário, em pedido de vistas do Processo referente à liberação comercial da soja LL (01200.00388/2008-92), afirma que liberações comerciais estão incentivando oligopolização do mercado, prejudicando a economia, a sociedade e o meio ambiente, desestimulando significativa parcela de produtores rurais. Atesta que grande parte das pesquisas demonstradas nos processos advém das empresas proponentes, o que viciaria a credibilidade de informações científicas, pois seriam apresentadas situações favoráveis, somente. E conclui o pensamento

⁴⁴⁴ SMITH, Jeffrey M. **Roleta genética**: riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre a saúde. São Paulo: João de Barro Editora, 2009, p. 51.

⁴⁴⁵ BARATA, Reinaldo Montrazi. **Parecer técnico** – subcomissão setorial permanente das áreas de saúde humana e animal da CTNBio. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1256.pdf>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁴⁴⁶ ROGERO, Marcelo Macedo. **Parecer técnico** - Universidade de São Paulo. Faculdade de saúde pública. Departamento de Nutrição. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1255.pdf>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁴⁴⁷ SILVA, Luis Felipe Prada e. **Parecer técnico** – Universidade de São Paulo. Departamento de Medicina Veterinária e Zootecnia. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1280.pdf>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁴⁴⁸ BARATA, Reinaldo Montrazi. **Parecer técnico** – subcomissão setorial permanente das áreas de saúde humana e animal da CTNBio. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1406.pdf>. Acesso em 28 dez. 2015.

com as seguintes palavras: “necessitaríamos de resultados de pesquisas demandadas, preferentemente por entes públicos, de maneira independente, financiadas com recursos genuinamente públicos”⁴⁴⁹.

Logo, percebe-se a tensão quanto ao assunto desde sua massificação no final da década de 1990, o que perdura quase 20 anos depois. O advento de OTs trouxe um marco na vida de todos. Não há como regredir em questões científicas e biotecnológicas. O que se faz necessário é agir com a devida cautela e prudência quanto à saúde humana e ao meio ambiente, com vista à preservação da saúde dos presentes e dos que estão por vir. Logo, a devida observância e a aplicação do princípio da precaução são imprescindíveis, devidamente amparado por orientações bioéticas.

1.2.3 Aspectos ambientais

Todos os Pareceres de liberação comercial de soja transgênica possuem item específico para a questão ambiental. Buscar-se-á, neste item, trazer informações tidas como importantes para o estudo em tela, de acordo com parâmetros bioéticos e precaucionais, com o fito de se compreenderem, adiante, visão e diagnóstico dos pareceristas, para com a questão da biossegurança, meio ambiente, saúde animal e humana.

Algumas situações são trazidas à tona com certa frequência nos Pareceres, como experimentos em localidades diversas, apontamentos sobre a polinização cruzada, fluxo de genes, utilização de agrotóxicos e possibilidade de impactos em microbiota.

Quanto às pesquisas em regiões diversas, os Pareceres trazem as seguintes informações: De acordo com o Parecer nº 2.273, de 2010, a soja LL A5547-127 fora objeto de estudo nos municípios de Paulínia (São Paulo) e São Gabriel do Oeste (Mato Grosso do Sul), onde não foram encontradas anomalias em relação a insetos, fungos ou plantas, apresentando “o mesmo comportamento agrônômico e de

⁴⁴⁹BRACK, Paulo. **Parecer técnico de pedido de vistas**. Processo nº 01200.003881/2008-92. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14634.html>>. Acesso em 28 dez. 2015.

adaptabilidade que a linhagem convencional, sem alteração sobre caracteres que regulam a sobrevivência e reprodução da espécie”⁴⁵⁰. O então presidente da CTNBio, Edilson Paiva, afirma, no Parecer Técnico, sobre a inocuidade de tal soja transgênica para o meio ambiente, considerando-se as informações advindas de cultivos anteriores, ocorridos em outros países, como EUA e Porto Rico. Também traz à baila a informação sobre o cultivo no Canadá, México e Japão, afirmando que todos estes países respeitam critérios de análise de risco adotados em âmbito internacional⁴⁵¹.

Dr. Paulo Brack, porém, em seu Parecer Técnico de pedido de vistas, discorda da segurança do evento LL A5547-127 para com o meio ambiente, devido à possibilidade de polinização cruzada, mesmo que em pequenas distâncias⁴⁵². Embasado no princípio da precaução, assevera serem necessários mais estudos para a devida liberação. O membro representante do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) afirma categoricamente que se faziam imperiosos pesquisas e resultados por parte de entes públicos, no intuito de se conferir maior independência em relação à verdade alcançada pela biociência, “nas precárias condições atuais de biossegurança no Brasil”.

Todavia, o Prof. Dr. Marcelo Menossi, parecerista *ad hoc* (membro do Departamento de Genética, Evolução e Bioagentes da Universidade de Campinas), atesta a inofensividade da soja transgênica em questão, afirmando que as pesquisas indicam não haver possibilidade de alterações agronômicas, e que a “possibilidade de transferência do transgene para outras culturas é baixa, devido às características botânicas da soja (...) sendo até destacável que há o potencial benéfico para o meio ambiente”⁴⁵³. Coloca-se em xeque, mais uma vez, o fator tempo, tão importante para o princípio da precaução.

⁴⁵⁰BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2273/2010** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante ao glufosinato de amônio, soja liberty link (soja LL) – Processo nº 01200.003881/2008-92, p. 9. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14717.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁴⁵¹Ibidem, p. 10.

⁴⁵²BRACK, Paulo. **Parecer técnico de pedido de vistas**. Processo nº 01200.003881/2008-92. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14634.html>>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁴⁵³MENOSSO, Marcelo. **Parecer técnico** – Universidade de Campinas. Departamento de Genética, Evolução e Bioagentes. Instituto de Biologia. Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: < http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1281.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

O Parecer nº 2.286, de 2010, soja LL A2704-12, também recorre a experimentos e plantios (EUA, Porto Rico) e comercialização (EUA, Canadá, Japão, México, Austrália, Taiwan, Coreia e Filipinas) autorizados em outros países, bem como a estudos ocorridos nos municípios brasileiros de Paulínia/SP, Cosmópolis/SP e São Gabriel do Oeste/MS, onde não fora detectada “nenhuma anomalia em termos de ocorrência de insetos, fungos ou mesmo em relação à fisiologia das plantas”⁴⁵⁴. Recorre-se aos dizeres da EFSA em relação à não apresentação de efeitos adversos, e sua devida importação no mês de setembro de 2008⁴⁵⁵.

Contrariamente, Dr. Leonardo Melgarejo sugere indeferimento em Parecer Técnico correlacionado ao evento em questão. Em relação ao meio ambiente, particularmente, assevera a falta de pesquisas e dados consistentes quanto aos campos experimentais (Paulínia e Cosmópolis no Estado de São Paulo, e São Gabriel do Oeste no Estado do Mato Grosso do Sul), animais afetados (dados obtidos sobre somente oito espécies em uma das três localidades), bem como a falta de informação sobre resultados de liberações planejadas ocorridas nos EUA⁴⁵⁶.

O Parecer 4.410, de 2015, soja DAS-68416-4, cita experimentos ocorridos no Brasil, EUA e Canadá, demonstrando não haver divergências entre as características da soja convencional e as da soja GM, no que tange a características agrônômicas, morfológicas, reprodutivas, bem como sua composição química e nutricional, exceto pela presença das características inseridas (genes *aad-12* e *pat*), de acordo com o que se esperava. Atenção especial dada à questão do fenótipo das plantas: constatou-se similaridade entre o evento e a planta convencional, quanto “aos órgãos reprodutivos, à duração do período de desenvolvimento da planta, ao seu método de propagação”⁴⁵⁷, não apresentando possibilidades de “proliferar-se

⁴⁵⁴BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2286/2010** – Liberação Comercial de Soja Geneticamente Modificada Tolerante ao Glufosinato de Amônio, Soja Liberty Link (soja LL) - Processo nº 01200.006065/2007-50, p. 8. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14717.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁴⁵⁵Ibidem, p. 2.

⁴⁵⁶MELGAREJO, Leonardo. **Parecer técnico**. Processo 01200.006065/2007-50 – soja LL evento A2704-12. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14678.html>>. Acesso em 15 dez. 2015.

⁴⁵⁷BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 4410/2015** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante a herbicidas, evento DAS-68416-4 – Processo nº 01200.000123/2012-07, p. 2. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14717.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

como planta daninha”, não sendo “espécie invasiva em ecossistemas naturais”⁴⁵⁸. Quanto ao evento piramidado MON 87701 x MON 89788 (Parecer nº 2.542, de 2010), o CTNBio informa terem havido pesquisas e liberação planejada em Não-me-Toque (RS), Cachoeira Dourada (MG), Rolândia (PR) e Sorriso (MT), e sido constatadas similaridades em relação à variedade convencional, exceto a tolerância ao herbicida glifosato e à resistência aos lepidópteros, praga. Ressalta sobre os ensaios de avaliação de risco ao meio ambiente, ocorridos na Argentina e EUA, na busca de se comprovar sobre a impossibilidade de tal planta transgênica ser considerada como planta daninha⁴⁵⁹. Todavia, de acordo com estudo realizado por pesquisadores, existe a possibilidade de determinada praga – lagarta desfolhadora da soja, *Pseudplusia includens* – adquirir resistência ao evento em questão, podendo trazer prejuízos futuros, caso tal tecnologia não seja rigorosamente monitorada⁴⁶⁰.

Quanto à polinização cruzada, fluxo de genes e possíveis danos ocasionados à microbiota por eventos de soja transgênicos, todos os Pareceres são categóricos em afirmar sobre a segurança para com o meio ambiente. Não se detectaram contrariedades em análise de Pareceres *ad hoc*. Frise-se, quanto aos Pareceres advindos de pedidos de vistas, falta de profundidade técnica e maiores detalhamentos sobre possíveis problemas. Cite-se, como exemplo, trecho de relato elaborado pelo Dr. Paulo Brack, quanto à (não) liberação comercial da soja transgênica Liberty Link (LL):

Cabe destacar que a soja, ao contrário do milho ou algodão, entre outras culturas, apresenta auto-polinização, quase que exclusivamente, o que reduz a chance de fluxo gênico vertical. Porém, a polinização cruzada pode ocorrer a curtas distâncias, o que requer maiores estudos e acompanhamento, bem como questões relacionadas ao fluxo horizontal,

⁴⁵⁸BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 4410/2015** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante a herbicidas, evento DAS-68416-4 – Processo nº 01200.000123/2012-07, p. 2. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14717.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁴⁵⁹BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2542/2010** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada Resistente a Insetos e Tolerante a Herbicida, Soja MON 87701 x MON 89788 - Processo nº 01200.001864/2009-00. p. 08. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14717.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁴⁶⁰BERNARDI, Oderlei. **Avaliação do risco de resistência de lepidópteros-praga (lepidoptera: noctuidae) à proteína Cry1Ac expressa em soja MON 87701 x MON 89788 no Brasil**. 2012. 116 p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba, 2012, p. 70.

principalmente potencialmente ligadas ao DNA de microorganismos bacterianos ou virais, ligados ao Evento⁴⁶¹.

Trata-se de uma das situações originárias de embates que duram há décadas, tendo como cerne da discussão o princípio da precaução, analisado sob dois diferentes prismas. Se por um lado há quem fale sobre a falta de provas científicas com o fito de endossar a prática e comercialização, outros se estribam na mesma afirmação, com o intuito de fazer com que a sociedade perceba que a falta de constatação de possíveis prejuízos não é o mesmo que não tê-la⁴⁶².

Questão intrínseca não somente à soja transgênica, mas a maioria das plantas geneticamente modificadas vem a ser sua correlação com os agrotóxicos. O assunto já fora discutido em tópicos anteriores. Contudo, mister se fazem algumas reflexões quanto à soja transgênica, principalmente em relação ao que se encontra nos Pareceres de liberação comercial – devidamente enrobustecidos por informações advindas de pareceristas *ad hoc* – e em Pareceres de vista de membros da CTNBio contrários a tais opiniões. Todos os Pareceres de liberação comercial de soja transgênica atestam a possível convivência entre agrotóxicos e meio ambiente. Aqueles estão conectados a este devido à natureza da soja transgênica produzida, e pelo fato de todas serem tolerantes a algum tipo de herbicida (vide tabela nº 6).

O comunicado de nº 54, documento responsável pela liberação comercial da soja “*Roundup Ready*”, afirma que a utilização do glifosato “não ocasionou, nas últimas décadas, o aparecimento de outras espécies de plantas daninhas a ele tolerantes”. Assevera que tal herbicida não traz problemas de ordem química para com o solo nem para microbiota associada às áreas onde há cultura de soja⁴⁶³. O Parecer de nº 2.236, de 2009 (soja CV127), quanto à questão da utilização de agrotóxicos, externa certa preocupação somente em relação ao plano de

⁴⁶¹ BRACK, Paulo. **Parecer técnico de pedido de vistas**. Processo nº 01200.003881/2008-92. p. 02. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14634.html>>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁴⁶² Quanto às divergências de entendimento sobre possíveis problemas advindos por tais fenômenos, verificar itens específicos no primeiro Capítulo do trabalho em questão.

⁴⁶³ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIODIVERSIDADE. **Comunicado nº 54** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante a herbicida evento GTS-40-3-2 – Processo 01200.002402/1998-60. p. 2. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10966.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

monitoramento em regiões com representatividade no que toca à cultura da soja (RZ, PR, MG, MT e BA), solicitando acompanhamento no período de cinco anos quanto ao “efeito do desenvolvimento de resistência de plantas invasoras aos herbicidas” e “degradadores de herbicidas”. Consegue-se, por extensão, alcançar também os seguintes indicadores: “alterações nas características físicas e químicas do solo” e também “estudos de impacto à saúde humana e animal”⁴⁶⁴. O Parecer em questão traz, ao final, informações sobre discordância de dois membros, Dr. Paulo Brack e Dr. Leonardo Melgarejo. Especificamente sobre a questão do uso dos herbicidas, os referidos cientistas trazem à tona a preocupação das possíveis consequências da utilização de tais produtos químicos para com o meio ambiente e para com a saúde humana, considerando-se o fato de que o Brasil tornou-se o maior consumidor de defensivos agrícolas, e que tais produtos possam estar eliminando espécies vegetais não consideradas como daninhas para as plantações⁴⁶⁵.

O Parecer Técnico nº 2.273, de 2010 (soja *Liberty Link* A5547-127) afirma ser o herbicida glufosinato de amônio (GA) um composto sintético conhecido por sua biodegradabilidade e “baixa toxicidade sobre pássaros, insetos, minhocas, peixes, abelhas, entre outros, não mutagênico, não carcinogênico e com baixo risco de deixar resíduos no solo ou na água em virtude de sua curta meia vida”⁴⁶⁶. O Parecer de nº 2.286, de 2010 (soja *Liberty Link* A2704-12) também traz as mesmas informações, pois tal soja transgênica também se encontra vinculada ao GA. Brack assevera, em Parecer Técnico de Pedido de Vistas⁴⁶⁷, referente ao Processo nº 01200.003881/2008-92, que existe o risco de contaminação de águas subterrâneas, e que a informação sobre a inocuidade para com animais não se encontra embasada num quantitativo significativo de fontes científicas.

⁴⁶⁴BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2236/2009** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas, soja CV127, evento BPS-CV127-9 – Processo nº 01200.000010/2009-06, p. 13. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14472.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁴⁶⁵Ibidem, p. 26-27.

⁴⁶⁶BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2273/2010** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante ao glufosinato de amônio, soja liberty link (soja LL) – Processo nº 01200.003881/2008-92, p. 8. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14623.html>>. Acesso em 02 dez. 2015.

⁴⁶⁷BRACK, Paulo. **Parecer técnico de pedido de vistas** – processo 01200.003881/2008-92, p. 7. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14634.html>>. Acesso em 20 dez. 2015.

Não foram encontradas, quanto à soja MON 87701 x MON 89788 (Parecer de nº 2542/2010), informações sobre herbicidas. Este se aplica para com o Extrato de Parecer Técnico nº 441, de 2015, referente à liberação comercial da soja transgênica DAS-68416-4.

Saliente-se sobre a preocupação quanto à resistência de certas pragas, quanto aos agrotóxicos utilizados. Cite-se o caso da *Helicoverpa armigera*, praga que vem causando destruição em âmbito mundial⁴⁶⁸, não somente em plantações de soja, mas também em lavouras de feijão, tomate, algodão e milho. Apontamentos quanto ao ataque da *helicoverpa* serão feitos posteriormente, no decorrer da análise do milho transgênico, devido ao fato de proteínas presentes em tal OT (Cry1) conferirem resistência aos possíveis danos ocasionados por tal lagarta. Todavia, não há como não se preocupar com possíveis resistências adquiridas, no que tange à interação entre insetos e plantas, mesmo sendo estas transgênicas⁴⁶⁹.

1.2.4 Divergência de votos

A finalidade deste item é trazer à baila informações quanto à divergência de votos no que tange à aprovação comercial de eventos de soja transgênica. Buscar-se-á, como ocorrido na análise feita quanto ao feijão transgênico, traçar um perfil quanto à natureza/vínculo dos membros que se manifestaram contra a liberação. As informações serão retiradas dos Pareceres apresentados pela CTNBio, em seu sítio eletrônico.

Em relação aos eventos aprovados, estão publicadas informações quanto à divergência de votos dos seguintes Pareceres: soja CV127 (Parecer nº 2236/2009), soja Liberty Link A5547-127 (Parecer nº 2.273, de 2010); soja *Liberty Link* a 2.704-12 (Parecer nº 2.286, de 2010); soja MON 87701 x MON 89788 (Parecer nº 2.542, de 2010). Não há publicação sobre divergência de votos para os seguintes eventos: soja GTS-40-3-2, soja DAS-68416-4, soja FG72, soja DAS444406-6, soja FG72 x

⁴⁶⁸SEBASTIÃO, Ísis *et al.* **Toxicidade e capacidade de ligação de proteínas Cry1 a receptores intestinais de *helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae).** Disponível em: <file:///C:/DESKTOP/Tese/Helicoverpa.pdf>. Acesso em 10 mar. 2016.

⁴⁶⁹EMBRAPA. **Soja: manejo integrado de insetos e outros artrópodes-praga.** Brasília: Embrapa, 2012, p. 765.

A55547-127. Saliente-se que os últimos três eventos foram aprovados no final de 2015 e, de acordo com critérios de seleção adotados para com a metodologia do trabalho em questão, analisar-se-ão eventos aprovados comercialmente até o mês de junho de 2015.

O Parecer Técnico nº 2.236, de 2009, informa que, em desfavor da liberação comercial da soja CV127, houve a manifestação do Dr. Leonardo Melgarejo, acompanhando Parecer do Dr. Paulo Brack (ambos representantes do MDA). Os seguintes membros abstiveram-se da votação: Dr. Paulo Barroso, especialista na área de vegetal; Dra. Solange Teles, especialista em Defesa do Consumidor (Ministério da Justiça – MJ); Dr. Paulo Kageyama, representante do Ministério do Meio Ambiente (MMA); Dra. Graziela Almeida da Silva, especialista na área da saúde; e Dr. José Maria Ferraz, especialista em Meio Ambiente. Constata-se, com a correlação entre membros e seus respectivos vínculos, que todos os que divergiram ou se abstiveram são de áreas que têm por finalidade a proteção do meio ambiente e da saúde humana (vide tabelas de nº 2 e 3).

Quanto aos argumentos desfavoráveis, Dr. Brack aponta situações correlacionadas à segurança alimentar, utilização de herbicidas, riscos para saúde humana e para o meio ambiente, necessidade de maior tempo para pesquisas, falta de oferta de sementes não transgênicas para o produtor. Sobre a discordância do Dr. Paulo Brack, o Parecer em questão ainda traz a seguinte informação: “o princípio da proteção de sementes (seres vivos) segue uma lógica industrial, *incompatível com a bioética*”⁴⁷⁰ (grifo nosso).

De todos os Pareceres publicados no sítio eletrônico da CTNBio, este, em questão, é o único que faz menção direta à seara bioética. Tal constatação ressalta a importância da presente pesquisa: a necessidade de articulações bioéticas para o devido fortalecimento do princípio da precaução, com o fito de se garantir maior cautela no que tange à liberação comercial de OTs para consumo animal e humano.

A questão bioética é ponto nevrálgico quanto aos OTs. Por mais que a quase totalidade da doutrina pesquisada – bem como os Pareceres analisados – não

⁴⁷⁰BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2236/2009** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas, soja CV127, evento BPS-CV127-9 – Processo nº 01200.000010/2009-06, p. 26. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14472.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

tragam menção expressa a tal ramo da ética, não há como dissociá-la da relação homem-tecnologia-natureza. Essa constatação é facilmente vislumbrada pela análise da temática em questão, juntamente com o que preceituam os princípios bioéticos.

Saliente-se, mais uma vez, que não se busca aqui elaborar diagnóstico contra o progresso ou avanço biotecnológico. Citando Carson, em sua obra, “Primavera Silenciosa”, quanto aos agrotóxicos (extensivamente para com os OTs), “não estou alegando que inseticidas químicos nunca devam ser usados. Estou alegando que colocamos substâncias químicas venenosas e biologicamente potentes indiscriminadamente nas mãos de pessoas ampla ou totalmente ignorantes de seu potencial de danos”⁴⁷¹. Essa situação é levada em consideração não somente em relação aos defensivos agrícolas, mas também quanto à liberação comercial de OTs para consumo animal e humano em âmbito pátrio.

Assuntos correlatos à biotecnologia não devem ser tratados somente por um núcleo específico do saber. A ciência faz surtir efeito no cotidiano das pessoas, na vida em comum, em plantações, mercados, lares. Daí a importância de a própria Lei nº 11.105, de 2005, trazer a necessidade de uma diversidade de representações para com decisões quanto a OTs. Percebe-se, quanto à soja CV127, a discordância ou abstenção advindas justamente de áreas não vinculadas diretamente da ciência e da tecnologia. Por mais que tenham sido voto vencido, tais manifestações já dizem muito sobre o assunto.

O Parecer Técnico nº 2.273, de 2010, aponta como opiniões divergentes as dos Drs. Paulo Brack (MDA), Paulo Kageyama (MMA), Leonardo Melgarejo (MDA) e Rodrigo Roubach (Ministério de Pesca e Aquicultura (MPA)). Em Parecer Técnico de Pedido de Vistas, Dr. Paulo Brack põe em xeque questões dadas como seguras pelo Parecer de liberação comercial no tocante à segurança alimentar e ambiental como, por exemplo, estudos considerados como insuficientes no Brasil; ausência de isenção de investigações (grande parte dos estudos realizados somente pelas empresas proponentes. O cientista em questão afirma serem necessárias pesquisas financiadas com “recursos genuinamente públicos”); incerteza quanto à segurança do uso do promotor *CaMV* (oriundo do vírus do mosaico da couve-flor), que,

⁴⁷¹CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010, p. 28.

segundo Brack, aumenta a chance de ocorrência de THG; e, por fim, considera como “precária” a PNB brasileira⁴⁷².

A soja *Liberty Link* A2704-12, autorizada via Parecer nº 2.286, de 2010, fora aprovada. Todavia, Dr. Leonardo Melgarejo (MDA) apresentou discordância em relação a tal deliberação, ao afirmar que o requerente não atendeu, de forma completa, o exigido pela Resolução Normativa nº 5 (RN5) no que tange ao seguinte: quantitativo de experimentos quanto a um número mínimo de gerações de cobaias (item 4, Anexo III); informações sobre possíveis efeitos danosos de OTs em animais prenhes, bem como a possibilidade de má formação em embriões e/ou fetos (item 6, Anexo III); falta de concretude em relação a informações sobre possíveis danos ao meio ambiente (Anexo IV), por se encontrar estribada somente numa liberação planejada, ocorrida no município de Paulínia/SP, que, segundo Melgarejo, “não representa o universo de agroecossistemas” encontrado no Estado brasileiro⁴⁷³. Tais alegações, contudo, não foram adotadas quanto à aprovação. Ressalte-se que pareceristas *ad hoc* convalidaram a segurança de tal OT, recomendando a liberação comercial⁴⁷⁴.

Quanto ao evento piramidado MON 87701 x MON 89788 (Parecer nº 2.542, de 2010), divergiram quanto à aprovação comercial os seguintes doutores membros da CTNBio: Pedro Canísio Binsfield, representante do MS; Paulo Kageyama, representante do MMA; Leonardo Melgarejo, representante do MDA; Solange Telles da Silva, especialista em Defesa do Consumidor (MJ); Graziela Almeida da Silva, especialista na Área de Saúde (MMA); Luiza Chomenko, especialista em Meio Ambiente (MMA). O então presidente, Dr. Edilson Paiva (especialista em Área do Vegetal) fez o seguinte registro em relação à divergência de votos:

⁴⁷²BRACK, Paulo. **Parecer técnico de pedido de vistas**. Processo nº 01200.003881/2008-92. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14634.html>>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁴⁷³MELGAREJO, Leonardo. **Parecer técnico**. Processo 01200.006065/2007-50 – Soja LL Evento A2704-12. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14678.html>>. Acesso em 2 dez 2015.

⁴⁷⁴BARATA, Reinaldo Montrazi. **Parecer técnico** – subcomissão setorial permanente das áreas de saúde humana e animal da CTNBio. Disponível em: < http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1303.pdf>. Acesso em 02 dez 2015. NASCIMENTO, João R. O. **Parecer**. Disponível em: < http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1302.pdf>. Acesso em 2 dez. 2015.

Votaram contrariamente ao pleito: Drs. Pedro Canísio Binsfeld, Paulo Kageyama, Leonardo Melgarejo, Solange Telles da Silva, Graziela Almeida da Silva e Luiza Chomenko. O Dr. Leonardo Melgarejo justifica que seu voto fora contrário por considerar que alguns dos estudos estabelecidos como exigência da RN 05, com animais em gestação e estudos plurigeracionais não foram atendidos. A Dr.^a Solange Telles justifica que seu voto fora contrário sob alegação da ausência de prévia aprovação de plano de monitoramento pós-liberação comercial. A Dr.^a Luiza Chomenko justifica que seu voto fora contrário sob a alegação da ausência de prévia aprovação de plano de monitoramento pós-liberação comercial e por entender que na discussão sobre o processo foram levantadas uma série de dúvidas sobre os procedimentos da Comissão.

Constata-se, mais uma vez, o que já fora mencionado anteriormente: as divergências emergem de setores que não possuem somente como finalidade desenvolvimento de pesquisa e ciência. Além destas, preocupam-se também com a qualidade e bem-estar das pessoas e meio ambiente. Não se busca, aqui, afirmar que setores que se encontram diretamente conectados com desenvolvimento científico não apreciem ou se preocupem com os possíveis impactos que a biotecnologia possa ofertar. Todavia, a proximidade com meio ambiente e sociedade é mais latente nos setores que apresentaram discordância: MMA, MS, MJ, MDA, MPA. Verificou-se situação quase que idêntica quanto à liberação do feijão transgênico, analisado em item anterior: votos divergentes provenientes do MMA, MDA, MS, MPA. Vislumbra-se, de certa forma, um olhar diferenciado quanto ao princípio da precaução: se por um lado determinado segmento considera como segura a liberação comercial de OTs baseando-se em comprovações científicas devidamente registradas, outra parte busca maior profundidade, detalhamento e concretude no que é alegado, com vista à saúde ambiental e à humana.

1.2.5 Análise lexical e de conteúdo

O item em questão terá como finalidade analisar de maneira quali-quantitativa determinados conceitos operacionais nos Pareceres de liberação comercial de soja transgênica publicados no sítio eletrônico da CTNBio, como o ocorrido quanto à análise dos Pareceres referentes ao feijão transgênico: precaução, bioética, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça e biossegurança.

Quanto ao Comunicado nº 54, responsável pela liberação comercial da soja “*Roundup Ready*”: constatou-se somente – de todas as palavras acima elencadas – a presença do vocábulo “biossegurança” (sete vezes). Todavia, em relação à sua real significação, apenas duas vezes (pp. 2 e 3). Quanto à precaução: por mais que não apareça, os itens que compõem o referido Comunicado fazem, de alguma forma, alusão ao referido princípio de Direito Ambiental (“A.1 Elementos Ambientais”; “A.2 Elementos da Saúde Humana e Animal”; “B.1” a “B.3”, no que tange ao monitoramento da área plantada; “C”, em relação à possibilidade de revisão de situações de monitoramento). Em momento algum, as palavras bioética, autonomia, beneficência, não maleficência e justiça foram encontradas. Conceitos operacionais secundários, que de alguma forma se encontram correlacionados com os primários, aparecem, de acordo com o que segue: toxicidade, uma vez (p. 2); alergenicidade, uma vez (p. 2); segurança alimentar, duas vezes (p. 2); segurança ambiental, uma vez (p. 1).

O Parecer Técnico nº 2.236, de 2009, (soja CV127) traz somente, de todas as palavras procuradas, biossegurança (três vezes, pp. 1 e 14) e bioética (uma vez, p. 27). Ressalte-se que esta se encontra inserida em contexto interessante. Tal vocábulo aparece numa situação posta por Paulo Brack, na busca de fundamentar sua divergência de entendimento: “o princípio da proteção de sementes (seres vivos) segue uma lógica industrial, incompatível com a bioética”. Subentende-se, ante o que já fora trazido pela pesquisa em questão, a preocupação de tal membro da CTNBio em relação à situação de possível falta de observância do princípio da precaução pela sociedade de risco. Para tanto, o referido cientista e membro da CTNBio utiliza-se da palavra bioética para se fazer entender, preocupado em relação a todos os espectros bioéticos: autonomia, onde se faz necessário o pleno conhecimento dos possíveis efeitos dos OTs no corpo humano; beneficência e não maleficência, traduzidas na preocupação de empresas e Estado em relação ao devido cuidado para com o bem-estar das pessoas, por meio do devido seguimento do que dita o princípio da precaução ambiental; justiça, com o fito de se buscar trazer o devido equilíbrio entre riscos e benefícios para a saúde humana e à ambiental, considerando-se o que solicita a equidade intergeracional. Essa situação ficou clara quando da análise dos votos divergentes, assunto tratado no item anterior. Este é o único Parecer que traz em seu conteúdo a palavra bioética.

Vislumbram-se, com essa afirmação, duas situações hipotéticas: falta de devido conhecimento em matéria bioética correlacionada ao assunto “transgênicos”, ou omissão proposital, com o fito de não se levantarem dúvidas ou polêmica em relação ao assunto. O parágrafo único do artigo 10 da Lei nº 11.105, de 2005, traz a seguinte redação:

A CTNBio deverá acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico e científico nas áreas de biossegurança, biotecnologia, bioética e afins, com o objetivo de aumentar sua capacitação para a proteção da saúde humana, dos animais e das plantas e do meio ambiente⁴⁷⁵.

Logo, verificam-se a importância e a responsabilidade de tal Instância consultiva e deliberativa em acompanhar situações correlatas não somente à biossegurança e biotecnologia, mas também à bioética. O monitoramento e a aplicação de tais áreas não devem ocorrer de maneira estanque, isolada, mas de forma em que se encontrem imbricadas, interligadas, unidas num mesmo propósito: garantir o que se encontra estabelecido no *caput* do artigo 225 da CRFB, ou seja, devida segurança aos seres humanos e ao meio ambiente, tanto para a presente quanto para as futuras gerações. Pela análise feita até o presente momento (Pareceres de liberação comercial, pedido de vistas, e de consultores *ad hoc*), a questão bioética não é devidamente tratada, sendo negligenciada e omitida, para não se dizer escondida.

Quanto a conceitos operacionais secundários, o Parecer traz, em seu corpo, os seguintes: toxicidade (três vezes, pp. 6 e 7); alergenicidade (uma vez, p. 6); segurança alimentar (quatro vezes, pp. 6, 8, 9, 26); segurança agrônômica (uma vez, p. 8); segurança ambiental (duas vezes, pp. 2 e 3). Estas, de alguma forma, encontram-se conectadas com questões bioéticas. Todavia, não trazem informações diretas sobre a temática.

O Parecer Técnico nº 2.273, de 2010, (soja *Liberty Link* A5547-127) traz – dos conceitos operacionais – somente a palavra biossegurança (três vezes, pp. 1, 2 e 12). As demais não foram encontradas. Aplica-se, ao que se subentende em relação

⁴⁷⁵Encontra-se a mesma redação no parágrafo único do artigo 4º, do Decreto nº 5.591, de 2005, que tem por escopo regulamentar os dispositivos da Lei nº 11.105, de 2005.

a tais palavras e ao conteúdo do Parecer em questão, o que fora comentado quanto aos Pareceres anteriores. No que tange aos conceitos secundários, tem-se o seguinte: toxicidade (sete vezes, pp. 2, 8, 12); alergenicidade (duas vezes, pp. 6 e 7); segurança ambiental (uma vez, p. 2).

Encontra-se, no Parecer Técnico responsável pela liberação comercial da soja *Liberty Link A2704-12* (2286/2010), somente a palavra biossegurança (três vezes, pp. 1 e 10). Aplica-se, ao que se subentende em relação a tais palavras e ao conteúdo do Parecer em questão, o que fora comentado quando da análise dos dois primeiros Pareceres de soja, bem como o de feijão transgênico. Quanto aos conceitos tidos como secundários, tem-se o seguinte: toxicidade (cinco vezes, pp. 1, 2, 5, 8, 10); alergenicidade (sete vezes, pp. 1, 5, 6); segurança ambiental (“segurança ao meio ambiente”, uma vez, página 10).

O Parecer nº 2.542, de 2010, responsável pela permissão da soja MON 87701 x MON 89788, traz a palavra biossegurança (quatro vezes, pp. 1, 3, 11), somente. Aplica-se, ao que se subentende em relação a tais palavras e ao conteúdo do parecer em questão, o que fora comentado quando da análise dos dois primeiros Pareceres de soja, bem como o de feijão transgênico. Quanto aos conceitos tidos como secundários, tem-se o seguinte: toxicidade (12 vezes, pp. 2,3,4,5,6,8); alergenicidade (duas vezes, pp. 3, 5); segurança alimentar (5 vezes, pp. 2, 3 – “biossegurança alimentar”, 5 – “segurança como uma matéria-prima alimentar”, 6, 7 – “segurança alimentar e nutricional); segurança ambiental (“biossegurança ao meio ambiente”, uma vez, página 10).

Por fim, quanto ao Parecer nº 4.410, de 2015, responsável pela inserção da soja transgênica DAS-68416-4, há de se frisar que o que está publicado no sítio eletrônico da CTNBio é seu extrato, onde se encontra a palavra biossegurança por quatro vezes (pp. 1 e 2), mas somente nas duas últimas com o seu real significado para a questão em tela. Quanto aos conceitos operacionais secundários: segurança alimentar (uma vez, p. 1); segurança ambiental (uma vez, p. 1).

Reitere-se que os conceitos operacionais secundários aqui encontrados (toxicidade, alergenicidade, segurança alimentar, segurança ambiental) encontram-se, de certa forma, conectados ao que apregoa toda a questão bioética: estabilidade de segurança para com a saúde da população. Todavia, após a análise de todos os Pareceres de liberação comercial de feijão e soja transgênicos, não se encontrou tal

vínculo como se esperava: de forma direta e latente. Passar-se-á, a partir deste momento, ao estudo dos eventos transgênicos correlacionados ao milho.

1.3 Milho

O milho, tal como o feijão e a soja, é considerado importante alimento para o brasileiro. A variedade de subprodutos é enorme e oferece inúmeras possibilidades para alimentação animal e humana, considerando-se a cultura e o costume de cada região. Acentue-se que sua popularidade não se constata somente no Brasil, mas na maioria dos países, fazendo com que Estados com economia fundamentada na agricultura busquem a devida exploração do cereal em questão, com vista à movimentação financeira. Trata-se do grão mais produzido no mundo, sendo EUA, China e Brasil os três maiores produtores⁴⁷⁶.

A produção brasileira de milho encontra-se concentrada em sete Estados, a saber: Mato Grosso (MT), Paraná (PR), Mato Grosso do Sul, Goiás (GO), Minas Gerais (MG), Rio Grande do Sul (RS) e São Paulo (SP). Prevê-se para a produção 2015-2016 uma quantidade em torno de 28 milhões de toneladas⁴⁷⁷. Já se possui como estimativa de safra para 2024-2025 o quantitativo de 99,8 milhões de toneladas de milho⁴⁷⁸. O atual consumo interno responde por 69,6% da produção. As exportações ultrapassaram 21 milhões de toneladas em 2015, com projeções para 31,7 milhões em 2024-2025. Para tanto, a produção deverá estar localizada na casa de 100 milhões de toneladas⁴⁷⁹. O MAPA traz a seguinte projeção:

⁴⁷⁶BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Perspectivas para a agropecuária:** companhia nacional de abastecimento. Brasília: Conab, 2014. v. 2, p. 118.

⁴⁷⁷BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos.** v. 3 – Safra 2015/2016, n. 4, quarto levantamento, dezembro de 2015. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_01_12_09_00_46_boletim_graos_janeiro_2016.pdf>. Acesso em 16 maio 2016.

⁴⁷⁸BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Projeções do agronegócio: Brasil 2014/2015 a 2024/2025 – projeções de longo prazo.** Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/PROJECOES_DO_AGRONEGOCIO_2025_WEB.pdf>. Acesso em 3 jan. 2016, p. 31.

⁴⁷⁹Ibidem.

Tabela 7 – Projeção de aumento no percentual de produção, consumo e exportação de milho – 2014/15 – 2024/25.

| Variação % 2014/15 a 2024/25 | |
|---------------------------------|-------|
| Produção | 26,3% |
| Consumo | 18,5% |
| Exportação | 51,2% |

Fonte: MAPA⁴⁸⁰

Logo, diante dos dados oficiais, não há como negar o quão lucrativo é o cultivo do milho, tanto para agricultores quanto para empresas e para o próprio Estado. Buscar-se-á, a partir de agora, trazer a lume informações quanto à liberação comercial de milho transgênico pela CTNBio, em atendimento às solicitações feitas por transnacionais. De acordo com o marco temporal estabelecido, entrarão na análise em questão Pareceres emitidos até o mês de junho de 2015. Serão analisados, ao todo, 24 Pareceres Técnicos, de acordo com o que segue:

Tabela 8 – Dados relativos às características e tolerâncias de eventos de milho transgênico liberados comercialmente no Brasil, até o mês de junho de 2015.

| MILHO TRANSGÊNICO NO BRASIL – APROVAÇÕES COMERCIAIS | | | | | |
|---|--|----------------|----------------------|---------------------------------|---|
| Empresa | Nome/Identificador | Evento | Processo nº | Data de solicitação (protocolo) | Data de autorização (conforme Parecer CTNBio) |
| Monsanto | Yield Gard / MON-ØØ810-6 | MON810 | 01200.002995/1999-54 | 8/10/1999 | 16/8/2007 |
| Bayer S.A. | Liberty Link / MON-ØØ810-6 | T25 | 01200.005154/1998-36 | 8/12/1998 | 16/5/2007 |
| Syngenta Seeds Ltda. | TL / SYN-BTØ11-1 | Bt11 | 01200.002109/2000-04 | 30/6/2000 | 20/9/2007 |
| Monsanto | Roundup Ready 2 / MON-ØØ6Ø3-6 | NK603 | 01200.002293/2004-16 | 31/5/2004 | 18/9/2008 |
| Syngenta Seeds Ltda. | TG / MON-ØØØ21-9 | GA21 | 01200.000062/2006-21 | 5/1/2006 | 18/9/2008 |
| Du Pont | Herculex / DAS-Ø15Ø7-1 | TC1507 | 01200.007232/2006-07 | 21/12/2006 | 11/12/2008 |
| Monsanto | YR YieldGard/RR2 / MON-ØØ6Ø3-6 MON-ØØ810-6 | NK603 & MON810 | 01200.000926/2009-58 | 14/10/2008 | 17/9/2009 |
| Syngenta Seeds Ltda. | TL/TG / SYN-BTØ11-1 MON-ØØØ21-9 | Bt11 & GA21 | 01200.000925/2009-11 | 8/12/2008 | 17/9/2009 |
| Syngenta Seeds Ltda. | Viptera-MIR162 / SYN-IR162-4 | MIR162 | 01200.007493/2007-08 | 13/12/2007 | 17/9/2009 |
| Du Pont | HR Herculex/RR2 / DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØ6Ø3-6 | TC1507 & NK603 | 01200.001016/2009-92 | 25/3/2009 | 15/10/2009 |

⁴⁸⁰BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Projeções do agronegócio: Brasil 2014/2015 a 2024/2025 – projeções de longo prazo.** Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/PROJECOES_DO_AGRONEGOCIO_2025_WEB.pdf>. Acesso em 3 jan. 2016, p. 33.

| | | | | | |
|-----------------------------|--|----------------------------------|----------------------|------------|------------|
| Monsanto | Pro / MON-89Ø34 | MON89034 | 01200.003326/2008-61 | 27/8/2008 | 15/10/2009 |
| Syngenta Seeds Ltda. | TL TG Viptera / SYN-BTØ11-1 SYNIR162-4 MON-ØØØ21-9 | Bt11 & MIR162 & GA21 | 01200.005038/2009-21 | 28/12/2009 | 18/11/2010 |
| Monsanto | PRO2 / MON-89Ø34-3 MON-ØØ6Ø3-6 | MON89034 & NK603 | 01200.003952/2009-38 | 27/10/2009 | 18/11/2010 |
| Monsanto | Yield Gard VT / MON-88Ø17-3 | MON88017 | 01200.000987/2010-59 | 1º/4/2010 | 16/12/2010 |
| Dow Agrosiences | Power Core PW/Dow / MON-89Ø34-3 DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØ6Ø3-6 | MON89034 & TC1507 & NK603 | 01200.001455/2010-39 | 30/4/2010 | 16/12/2010 |
| Du Pont | HX YG RR2 / MON-ØØ810-6 DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØ6Ø3-6 | MON810 & TC1507 & NK603 | 01200.003895/2010-21 | 20/9/2010 | 16/6/2011 |
| Du Pont | TC1507 x MON810 / DAS-Ø1507 & MON810 | TC1507 & MON810 | 01200.001798/2010-01 | 21/5/2010 | 11/8/2011 |
| Monsanto | MON89034 x MON88017 / MON-89Ø34-3 MON-88Ø17-3 | MON89034 & MON88017 | 01200.000614/2011-69 | 17/3/11 | 15/9/2011 |
| Dow Agrosiences | Herculex XTRA™ maize / DAS-Ø15Ø7-1 DAS-59122-7 | TC1507 x DAS-59122-7 | 01200.004604/2011-01 | 7/12/2011 | 20/6/2013 |
| Syngenta Seeds Ltda. | Viptera4 / SYN-BTØ11-1 SYNIR162-4 SYNIR6Ø4-5 MON-ØØØ21-9 | Bt11xMIR162xMIR604xGA21 | 01200.004553/2012-90 | 9/11/2012 | 4/9/2014 |
| Syngenta Seeds Ltda. | MIR 604 / SYN-IR6Ø4 | MIR604 | 01200.004553/2012-90 | 9/11/2012 | 4/9/2014 |
| Dow Agrosiences | *** / *** | DAS-40278-9 | 01200.000124/2012-43 | 13/1/2012 | 5/3/2015 |
| Monsanto | *** / MON-ØØ6Ø3-6 ACS-ZMØØ3-2 | NK603 x T25 | 01200.001982/2013-96 | 13/5/2013 | 5/3/2015 |
| Du Pont | *** / DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØ810-6 SYN-IR162-4 MON-ØØ6Ø3-6 | TC15Ø7 x MON81Ø x MIR162 x NK6Ø3 | 01200.000778/2013-58 | 11/12/2013 | 9/4/2015 |

Dados extraídos do sítio eletrônico na CTNBio⁴⁸¹

As empresas Du Pont, Monsanto, Dow Agrosiences, Syngenta Seeds e Bayer S.A. encontram-se no mercado de milho transgênico, de acordo com o informado. Algumas considerações quanto ao tempo compreendido entre solicitação e aprovação merecem ser tecidas. Verifica-se, com o passar do tempo, diminuição no período: de uma média de sete/oito anos das primeiras solicitações para período compreendido entre meses ou pouco mais de um ano e meio em relação às últimas. Encontra-se, em alguns Pareceres, a informação de que o conhecimento e informações adquiridas em alguns eventos agilizariam a aprovação de outras solicitações, especialmente quanto aos eventos piramidados. Essa situação será

⁴⁸¹ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Resumo geral de plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização.** Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2086.pdf>. Acesso em 25 fev. 2016.

tratada posteriormente, com mais detalhes. Passar-se-á à análise das cinco categorias definidas, como o que ocorrera em relação ao feijão e soja transgênicos.

1.3.1 Dados de identificação e informações gerais

Encontram-se, no sítio eletrônico da CTNBio, 24 arquivos com os Pareceres Técnicos-Conclusivos concernentes à aprovação comercial dos milhos transgênicos no Brasil (vide tabela de nº 08). Ressalte-se que a análise de tais Pareceres encontra-se de acordo com o que fora estipulado quanto à metodologia do trabalho em questão: investigar Pareceres de OTs para alimentação animal e humana publicados até o mês de junho de 2015. Após tal data, houve a aprovação de mais oito eventos.

Em relação aos OTs em análise: onze estão com característica inserida e treze com dois ou mais materiais genéticos, conhecidos como eventos piramidados, no intuito de tornar determinado OT mais resistente aos herbicidas ou a determinado(s) herbicida(s) e insetos. A tabela a seguir traz informações sobre a característica conferida a cada evento:

Tabela 9 – Dados relativos às características e tolerâncias de eventos de milho transgênico liberados comercialmente no Brasil, até o mês de junho de 2015.

| MILHO TRANSGÊNICO – CARACTERÍSTICAS E TOLERÂNCIAS | | | | |
|---|---|----------------|--|--|
| Empresa | Nome/Identificador | Evento | Característica | Tolerância |
| Monsanto | Yield Gard / MON-ØØ810-6 | MON810 | Evento portador do gene Cry1Ab | Resistente a insetos da ordem <i>lepidoptera</i> |
| Bayer S.A. | Liberty Link / MON-ØØ810-6 | T25 | Evento portador do gene PAT | Tolerante a herbicida (glufosinato de amônio) |
| Syngenta Seeds Ltda. | TL / SYN-BTØ11-1 | Bt11 | Evento portador do gene Cry1Ab e PAT | Resistente a insetos da ordem <i>lepidoptera</i> e tolerante a herbicida (glufosinato de amônio) |
| Monsanto | Roundup Ready 2 / MON-ØØ6Ø3-6 | NK603 | Evento portador do gene CP4-EPSPS | Tolerante a herbicida (glifosato) |
| Syngenta Seeds Ltda. | TG / MON-ØØØ21-9 | GA21 | Evento portador do gene m EPSPS | Tolerante a herbicida (glifosato) |
| Du Pont | Herculex / DAS-Ø15Ø7-1 | TC1507 | Evento portador do gene Cry1F PAT | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glufosinato de amônio) |
| Monsanto | YR YieldGard/RR2 / MON-ØØ6Ø3-6 MON-ØØ810-6 | NK603 & MON810 | Evento portador do gene CP4-EPSPS Cry1Ab | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glifosato) |
| Syngenta Seeds Ltda. | TL/TG / SYN-BTØ11-1 MON-ØØØ21-9 | Bt11 & GA21 | Evento portador do gene Cry1Ab PAT mEPSPS | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glifosato) |
| Syngenta Seeds Ltda. | Viptera-MIR162 / SYN-IR162-4 | MIR162 | Evento portador do gene vip3Aa20 | Resistente a insetos |

| | | | | |
|----------------------------------|---|----------------------------------|---|--|
| Du Pont e Dow Agrosiences | HR Herculex/RR2 / DAS-Ø1507-1 MON-ØØ6Ø3-6 | TC1507 & NK603 | Evento portador do gene Cry1F PAT CP4-EPSPS | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glifosato) |
| Monsanto | Pro / MON-89Ø34 | MON89034 | Evento portador do gene Cry1A.105 Cry2Ab2 | Resistente a insetos |
| Syngenta Seeds Ltda. | TL TG Viptera / SYN-BTØ11-1 SYNIR162-4 MON-ØØØ21-9 | Bt11 & MIR162 & GA21 | Evento portador do gene Cry1Ab VIP3Aa20 mEPSPS | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glifosato) |
| Monsanto | PRO2 / MON-89Ø34-3 MON-ØØ6Ø3-6 | MON89034 & NK603 | Evento portador do gene Cry1A.105 Cry2Ab2 CP4-EPSP | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glifosato) |
| Monsanto | Yield Gard VT / MON-88ØØ17-3 | MON88Ø17 | Evento portador do gene CP4-EPSPS Cry3Bb1 | Resistente a insetos |
| Dow Agrosiences | Power Core PW/Dow / MON-89Ø34-3 DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØ6Ø3-6 | MON89034 & TC1507 & NK603 | Evento portador do gene Cry1A.105 Cry2Ab2 Cry1F PAT CP4-EPSPS | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glifosato) |
| Du Pont | HX YG RR2 / MON-ØØ810-6 DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØ6Ø3-6 | MON810 & TC1507 & NK603 | Evento portador do gene cry1Ab Cry1F PAT CP4EPSPS | Resistente a insetos e tolerante a herbicidas (glifosato e glufosinato de amônio) |
| Du Pont | TC1507 x MON810 / DAS-Ø1507 & MON810 | TC1507 & MON810 | Evento portador do gene Cry1F Cry1Ab PAT | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glufosinato de amônio) |
| Monsanto | MON89034 x MON88Ø17 / MON-89Ø34-3 MON-88Ø17-3 | MON89034 & MON88Ø17 | Evento portador do gene Cry1A.105 Cry2Ab2 Cry3Bb1 CP4-EPSPS | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glifosato) |
| Dow Agrosiences | Herculex XTRA™ maize / DAS-Ø15Ø7-1 DAS-59122-7 | TC1507 x DAS-59122-7 | Evento portador do gene Cry1F PAT cry34Ab1 cry35Ab1 | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glufosinato de amônio) |
| Syngenta Seeds Ltda. | Viptera4 / SYN-BTØ11-1 SYNIR162-4 SYNIR6Ø4-5 MON- ØØØ21-9 | Bt11xMIR162xMIR604xGA21 | Evento portador do gene Cry1Ab PAT VIP3Aa20 mcry3A mEPSPS | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glifosato) |
| Syngenta Seeds Ltda. | MIR 604 / SYN-IR6Ø4 | MIR604 | Evento portador do gene mcry3A | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glufosinato de amônio) |
| Dow Agrosiences | *** / *** | DAS-40278-9 | Evento portador do gene aad-1v3 | Tolerante a herbicida (2, 4-D e a determinados herbicidas inibidores da ACCase – AOPP) |
| Monsanto | *** / MON-ØØ6Ø3-6 ACS-ZMØØ3-2 | NK603 x T25 | Evento portador do gene CP4-EPSPS PAT | Tolerante a herbicidas (glifosato e glufosinato de amônio) |
| Du Pont | *** / DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØ810-6 SYN-IR162-4 MON-ØØ6Ø3-6 | TC15Ø7 x MON81Ø x MIR162 x NK6Ø3 | Evento portador do gene cry1F cry1Ab PAT VIP3Aa20 CP4-EPSPS | Resistente a insetos e tolerante a herbicida (glufosinato de amônio) |

Dados extraídos do sítio eletrônico na CTNBio⁴⁸²

Um evento em específico merece consideração em particular, considerando-se o fato de que se encontra, no próprio endereço eletrônico concernente à liberação

⁴⁸²BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Resumo geral de plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização.** Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2086.pdf>. Acesso em 25 fev. 2016.

comercial, a informação “anulado por decisão judicial”. Trata-se do milho transgênico T25, da transnacional Bayer S.A., tolerante ao herbicida glufosinato de amônio.

Em Parecer Técnico Conclusivo, o então presidente da CTNBio, Walter Colli (especialista na Área da Saúde – MS), atesta a procedência do OT em questão. Garante a segurança alimentar animal e humana, até mesmo no que tange à composição nutricional, mesmo com diferenças constatadas em OTs provenientes de diferentes campos de experimento (Goiás e Paraná). Afirma que essas diferenças também se apresentam nas variedades convencionais, não sendo, portanto, característico do milho transgênico, somente. Apregoa, ainda, inocuidade em relação à possível toxicidade e alergenicidade do evento, invocando, também, estudos apresentados pela *Environmental Protection Agency* (EPA – EUA) e pela *DG Health and Consumer Protection* (Comissão Europeia). Em relação à segurança para com o meio ambiente, informa que situações de fluxo gênico podem ocorrer por transferência de pólen ou dispersão de sementes, sendo esta última situação “facilmente controlada”⁴⁸³, devido à domesticação do milho. Quanto ao fluxo gênico vertical, reconhece o risco, mas afirma que a coexistência é possível quanto ao ponto de vista agrônomo. Faz referência, ainda, ao cultivo de tal evento em solo estrangeiro, especificamente EUA e Canadá, “há aproximadamente uma década sem nenhum registro de efeito adverso a alimentos do homem e de animais”. Complementa que “várias agências reguladoras de vários países já aprovaram estas plantas para uso humano e animal incluindo Austrália, Japão e União Européia”⁴⁸⁴.

Quanto aos Pareceres dos Relatores (Membros e *Ad Hoc*), dois, em específico, merecem destaque, por discordar da posição adotada pelo presidente da CTNBio, bem como pela maioria dos membros.

Rubens Onofre Nodari, representante do MMA, apresenta Parecer de trinta e seis laudas, constituído de três partes: “I) análise das respostas da Bayer CropScience às perguntas formuladas pela CTNBio, II) Análise de outras questões reelecionadas à biossegurança do OGM em tela e, III) conclusão e

⁴⁸³BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 987/2007** – Liberação comercial de milho geneticamente modificado tolerante a herbicida, T25 - Processo nº 01200.005154/1998-36. p. 9. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10975.html>>. Acesso em 15 dez. 2015.

⁴⁸⁴Ibidem, p. 9.

encaminhamentos”⁴⁸⁵. Afirma, categoricamente, a existência de fatos considerados como perigosos e nocivos tanto para a saúde humana quanto para a preservação da biodiversidade, e que uma possível decisão favorável “possibilitaria um questionamento judicial imediato”⁴⁸⁶. Estriba seu posicionamento contrário à autorização comercial de tal OT no (des)cumprimento do princípio da precaução e da legislação vigente no país. Ataca veementemente a análise de segurança alimentar baseada tão somente em equivalência substancial, afirmando que “por este mesmo critério a vaca louca seria equivalente a vaca sadia, ou o frango com a gripe aviária equivalente a um frango comum”. E acrescenta que “do ponto de vista alimentar, dois frangos ou vacas ou mesmo plantas podem ser equivalentes. Mas em termos de biossegurança, não necessariamente”⁴⁸⁷. Enfatiza a falta de estudos e testes (alimentação em animais e consequências correlacionadas ao consumo de alimentos com resíduos de glufosinato de amônio), com o intuito de garantir maior segurança no alegado pela empresa-requerente. Por fim, assegura que o princípio da precaução, externado, também, pelo artigo 1º da Lei 11.105, de 2005⁴⁸⁸, não será respeitado, caso haja a liberação.

Contudo, esta não é a opinião de dez Pareceristas do caso em tela, sendo seis membros e quatro *Ad Hoc*. Todos atestam sobre a inofensividade e possíveis benefícios advindos da liberação comercial do evento T25⁴⁸⁹. Edilson Paiva, em seu Parecer, certifica que “as culturas transgênicas e, em particular, os milhos transgênicos como o milho LL terão, com certeza, um papel essencial em qualquer ação que vise, a médio e curto prazos, promover segurança alimentar e ambiental no Brasil e manter nossa posição de país competitivo no agronegócio mundial”⁴⁹⁰.

⁴⁸⁵NODARI, Rubens Onofre. **Parecer sobre o processo nº 01200.005154/1998-36** – Bayer CropScience Ltda. solicita liberação comercial de milho tolerante ao glufosinato de amônio, p. 1. Disponível em: < http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0000/341.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

⁴⁸⁶Ibidem, p. 33.

⁴⁸⁷Ibidem, p. 35.

⁴⁸⁸“Artigo 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente”.

⁴⁸⁹Os Pareceres dos Relatores Membros e *Ad Hoc* são encontrados no seguinte endereço eletrônico: www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10972.html

⁴⁹⁰PAIVA, Edilson. **Parecer de pedido de vistas** – liberação comercial do milho resistente ao herbicida glufosinato de amônio: milho liberty *link*, p. 12. Disponível em: < http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0000/332.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

Contrariando tais palavras, Lia Giraldo da Silva Augusto (especialista em Meio Ambiente – MMA) afirma, em Parecer, que várias questões se encontram “sem respostas adequadas à garantia da biossegurança para a saúde e o meio ambiente”⁴⁹¹, devido à falta de análise de risco e de estudos experimentais de forma satisfatória, bem como a falta de planejamento para monitoramento. Afirma que a audiência pública trouxe valiosas contribuições para com o tema em questão, como: imprevisibilidade de efeitos oriundos de possíveis mutações das plantas, questionamento sobre a utilização de genes resistentes a antibióticos, indagações sobre devida avaliação de risco, possibilidade de aumento de agrotóxicos pós-liberação comercial do milho T25, fazendo “aumentar o risco de exposição humana e reduzir a biodiversidade dos agrossistemas”⁴⁹². A médica, membro da CTNBio ainda sinaliza sobre a falta de cumprimento do solicitado pelo princípio da precaução, bem como certa desorganização administrativa para com assunto de tamanha relevância e preocupação.

A divergência de opinião da Dra Lia Giraldo e do Dr. Rubens Nodari vai de encontro à decisão de anulação de liberação comercial do milho LL (Embargos Infringentes⁴⁹³). O Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4), por meio de seus desembargadores, reconheceu sobre a falta de estudos científicos suficientes quanto a risco e precaução para com a saúde humana e meio ambiente, para a devida liberação de tal OT. Trata-se de uma demanda iniciada em 2007, com referida decisão em 2014, girando, portanto, em torno de sete anos de análise judicial. Com tal sentença, a transnacional Bayer não poderá comercializar o milho LL nas regiões norte e nordeste, pois não foram realizadas pesquisas quanto aos possíveis impactos do milho transgênico nos biomas das referidas regiões. Eis algumas palavras do relator, desembargador Candido Alfredo Silva Leal Júnior:

(...) 7. Os estudos sobre o OGM em todas as regiões do país em que se pretende a liberação comercial do milho são necessários e devem ser prévios porque a opção constitucional e legal é por pensar o

⁴⁹¹ AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. **Parecer técnico conclusivo**. Disponível em: <www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0000/339.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

⁴⁹² Ibidem, p. 3.

⁴⁹³ BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO. Embargos de declaração em embargos infringentes Nº 5000629-66.2012.404.7000/PR. **Consulta processual**. Disponível em: <https://eproc.trf4.jus.br/eproc2trf4/controlador.php?acao=acessar_documento_publico&doc=41418214334616531110000000009&evento=41418214356936431020000000004&key=309ce83c3bbcad9c209ea2c11f1b4dd0c608f0d95e0eac103b9da0266f7dabfb>. Acesso em 15 dez. 2015.

futuro (prevenir), e não apenas reparar o passado (remediar). 8. Não tendo havido estudos prévios capazes de dar conta das particularidades do cultivo e da comercialização do OGM nas regiões norte (floresta) e nordeste (caatinga), resta anulada a autorização de liberação comercial do milho geneticamente modificado denominado Liberty Link, no que pertine às regiões Norte e Nordeste do Brasil, impedindo-se, assim, seja implementada em referidas regiões enquanto não realizados estudos que permitam à CTNBio convalidar seu entendimento quanto à viabilidade de liberação nos respectivos biomas.

Está clara, portanto, a necessidade em se destinar maiores investimentos em tempo de pesquisa, para que se possa ter um pouco mais de segurança quanto à liberação comercial do referido OT. O referido Processo encontra-se com Recursos Especial e Extraordinário admitidos, e, de acordo com o andamento processual, protocolado no Superior Tribunal de Justiça (STJ), desde o mês de setembro de 2015⁴⁹⁴. Verifica-se, pois, o quão complexo e dispendioso é o tratamento dado ao tema, devido à necessidade de segurança e cautela devidas. O próprio andamento processual, iniciado em 2007, demonstra a necessidade do caráter precaucional. Todos os atos e decisões das diversas instâncias apontam para a necessidade do cumprimento do princípio da precaução, com vista ao bem-estar da natureza e da sociedade como um todo.

Com a finalidade de se trazer um diagnóstico de liberação comercial do milho transgênico do Brasil, passar-se-á, a partir de agora, à tessitura de comentários sobre as informações –bem como diretrizes – trazidas nos Pareceres Técnicos-Conclusivos referentes ao milho transgênico, de acordo com as categorias já estabelecidas e devidamente seguidas em relação ao feijão e à soja GM.

⁴⁹⁴BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO. Embargos de declaração em embargos infringentes Nº 5000629-66.2012.404.7000/PR. **Consulta processual unificada.** Disponível em: http://www2.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=consulta_processual_resultado_pesquisa&txtValor=50006296620124047000&selOrigem=TRF&chkMostrarBaixados=&todasfases=S&selForma=NU&todaspartes=&hdnRefId=f4dc35676a97463d8a78e11a08375ea2&txtPalavraGerada=voqc&txtChave=>. Acesso em 15 dez. 2015.

1.3.2 Aspectos relacionados à saúde humana e dos animais

Foram analisados, para o trabalho em tela, vinte e quatro Pareceres Técnico Conclusivos para liberação de milho transgênico. O quantitativo difere do apresentado quanto ao feijão e à soja transgênicos, com um e seis Pareceres, respectivamente. Buscar-se-á, quanto ao milho – diferentemente como o ocorrido com feijão e soja – discorrer de forma sistematizada – e não individualizada – quanto aos aspectos correlacionados à segurança alimentar animal e humana, bem como quanto aos aspectos ambientais. Quanto aos conceitos operacionais secundários: repetiram-se os mesmos apontados quando da análise do feijão e soja transgênicos. Logo, não serão abordados como nas subseções anteriores, considerando as repetições sem novidades.

Quanto às categorias análise lexical e de conteúdo, e divergência de votos: a análise será individualizada. Tal metodologia não prejudicará sobremaneira a exposição de conteúdo e informações necessários para o que a pesquisa se propõe: diagnosticar tratamento conferido ao princípio da precaução e aos princípios bioéticos pelos Pareceres.

O primeiro parecer data de 26 de agosto de 2007. Trata-se do evento MON 810, da transnacional Monsanto. O então presidente da CTNBio, Walter Colli, elenca situações que foram tratadas no decorrer das experimentações, como avaliação de riscos, toxicidade e alergenicidade. Afirma que “para todos os parâmetros analisados, não houve diferença significativa entre a variedade geneticamente modificada e sua respectiva contraparte convencional, ou as diferenças estiveram dentro da variabilidade normalmente observada em milho”⁴⁹⁵.

Contrariamente, Nodari afirma em Parecer que o princípio da precaução não fora atendido, de acordo com o que se encontra previsto na Lei nº 11.105, de 2005, e no PCB, em específico o descrito em seu Anexo III (Análise de Risco). Apregoa

⁴⁹⁵BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIODIVERSIDADE. **Parecer técnico nº 1100/2007** – Liberação Comercial de Milho Geneticamente Modificado resistente a Insetos Evento MON810 - Processo 01200.002995/1999-54. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10931.html>>. Acesso em 15 dez. 2016.

“absoluta ausência e robustez de dados científicos”⁴⁹⁶. Encontra-se na precaução ponto de intersecção entre divergência de pensamentos, por mais estranho que se possa parecer. Trata-se de uma análise superficial, feita num primeiro momento de leitura. Todavia, após alguns instantes de reflexão, percebe-se que os que apoiam a liberação consideram que todas as pesquisas já produzidas fazem prova a favor. Os que contestam, afirmam sobre a precocidade de resultados perante variável correlacionada ao tempo.

As informações quanto à saúde animal e à humana para com a possibilidade de liberação comercial se repetem no decorrer dos demais Pareceres que tecem comentários sobre questões afetas à possível toxicidade e alergenicidade dos milhos transgênicos. É sustentado nos Pareceres, usualmente, que “não foram apontados efeitos alergênicos ou toxigênicos provenientes de plantas e grãos geneticamente modificados. As proteínas geneticamente modificadas são degradadas pela cocção, pelos sucos gástricos e por bactérias presentes no trato gastrointestinal de seres humanos e animais”⁴⁹⁷. Essas informações, via de regra, são rebatidas pelos seguintes membros: Dr. Leonardo Melgarejo, Dr. Paulo Brack, Dr. Rubens Onofre Nodari, Dr. Paulo Kageyama. Tomem-se como exemplos alguns eventos: GA21, TC1507, NK603 e Bt11.

Quanto ao evento GA21: Dr. Walter Colli, em Parecer Técnico de liberação comercial, alega a inocuidade do milho transgênico, fundamentada na equivalência substancial, “considerado o modo mais prático de tratar a segurança de alimentos e de componentes alimentares produzidos pela biotecnologia”⁴⁹⁸. Dr. Leonardo Melgarejo, contrariamente, atesta a existência de “imprecisões inerentes ao processo de inserção dos transgenes”, e que “dada a insuficiência de estudos que subsidiem as decisões dos órgãos regulamentadores, essas transformações não

⁴⁹⁶NODARI, Rubens Onofre. **Parecer:** análise das respostas da Monsanto e Parecer sobre o processo 01200.002925/99-54 – liberação de milho transgênico MON 810, Guardian ou YeldGard. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0000/354.pdf>. Acesso em 17 dez. 2015.

⁴⁹⁷BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 1255/2008** – Liberação comercial de milho geneticamente modificado resistente a insetos. Evento Bt11 – Processo 01200.002109/2000-4. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/11354.html>>. Acesso em 17 dez. 2015.

⁴⁹⁸BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº1597/2008** – Liberação comercial de milho geneticamente modificado tolerante ao glifosato, milho GA21, Evento GA21 – Processo nº 01200.000062/2006-21. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12362.html>>. Acesso em 17 dez. 2015.

têm sido consideradas em sua efetiva dimensão e relevância”⁴⁹⁹. Tal informação vai ao encontro do que fora externado pelo Dr. Rubens Onofre Nodari, em Parecer referente à liberação comercial do milho LL (T25), já tratado anteriormente. Ainda sobre o evento GA21, Dr. Paulo Kageyama, ratificando a linha de raciocínio, afirma que “equivalência substancial não é, por si só, suficiente para demonstrar a ausência de risco à saúde animal e à humana do consumo do milho GM”. Acrescenta que “o fato de que não há diferença significativa entre o híbrido transgênico e a linhagem o controle não transgênico não significa que não há risco ou que há equivalência substancial entre o milho transgênico GA21 e o milho utilizado para a alimentação humana”⁵⁰⁰.

A situação se repete quanto à liberação comercial do evento TC1507. Dr. Paulo Kageyama, em Parecer de Vistas, recomenda diligência do Processo. Faz questionamentos até mesmo quanto à questão da segurança para a saúde humana perante as proteínas utilizadas na composição do milho Herculex⁵⁰¹. Dr. Leonardo Melgarejo também solicita cautela, e aconselha – como ocorrido com o Parecer do Dr. Kageyama – diligência do Processo, para melhor compreensão dos possíveis efeitos do evento em questão para com a saúde humana⁵⁰². Dr. Walter Colli, em Parecer Técnico para a liberação comercial, assevera sobre a segurança para com a alimentação animal e humana, baseando-se em dados informados pela EPA e por estudiosos do assunto. Afirma que “não foram observados efeitos adversos da linhagem de milho TC1507 na saúde humana e no meio ambiente”⁵⁰³.

Contrariamente, Dr. Paulo Brack suscita temor na liberação dos OTs sem o devido cumprimento para com o princípio da precaução. Afirma a necessidade de se considerarem diversas áreas do conhecimento para o devido tensionamento quanto ao referido princípio:

⁴⁹⁹MELGAREJO, Leonardo. **Parecer relator** – liberação comercial milho GA21. p. 07 Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0000/559.pdf>. Acesso em 17 dez. 2015.

⁵⁰⁰KAGEYAMA, Paulo. **Parecer relator** – liberação comercial milho GA21. p. 07 Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12348.html>>. Acesso em 17 dez. 2015.

⁵⁰¹KAGEYAMA, Paulo. **Parecer relator** – liberação comercial milho TC1507 – Processo nº 01200.007232/2006-07. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12647.html>>. Acesso em 17 dez. 2015.

⁵⁰²MELGAREJO, Leonardo. **Pedido de vista do milho Herculex**. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12646.html>>. Acesso em 17. Dez. 2015.

⁵⁰³BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 1679/2008** - Liberação Comercial de Milho Geneticamente Modificado Resistente a Insetos da Ordem Lepidoptera e Pragas do Milho, Evento TC1507 - Processo nº 01200.007232/2006-07. p. 13. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12634.html>>. Acesso em 18 dez. 2015.

O desdém recorrente de aqueles que desprezam estes aspectos, muitas vezes é uma forma de reforçar a intolerância quanto a outras áreas do conhecimento que não aquelas ligadas ao incremento da transformação molecular e industrial dos organismos vivos, que preza o patenteamento e o incremento da apropriação dos seres vivos por grupos ou empresas. Podem chamar isso de ideológico. Mas é falso considerarmos que a ciência é neutra. A vida humana não existe sem ideologia⁵⁰⁴.

Dr. Brack estriba sua argumentação não somente em relação ao bom senso, mas à legislação vigente, especificamente o ditado pelo artigo 11 da Lei nº 11.105, de 2005, que traz a necessidade de se trabalhar o assunto por uma equipe multidisciplinar. Como dito anteriormente, não há como tratar o assunto sobre transgênicos somente por profissionais da área científica, pois os possíveis efeitos ecoarão por toda a sociedade e meio ambiente.

O Parecer de Liberação comercial do evento NK603 fora elaborado pelo então presidente Walter Colli, que atesta a segurança alimentar de tal milho transgênico. Dr. Colli recorre a dados científicos sobre testes realizados com animais. Informa, no Parecer de nº 1.596, de 2008, os resultados positivos em testes realizados em camundongos, com o fito de assegurar a inofensividade do produto⁵⁰⁵. Menciona também o sucesso de pesquisas em vacas leiteiras, ovelhas (estas alimentadas com canola transgênica, mas com a mesma característica do milho NK603) e salmões (tratados com soja e milho transgênicos). O Parecer traz informações sobre possível alergenicidade do milho convencional:

⁵⁰⁴BRACK, Paulo. **Parecer relator.** p. 07. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12639.html>>. Acesso em 18 dez. 2015.

⁵⁰⁵“A proteína CP4 EPSPS foi produzida e purificada a partir de E.coli, foi caracterizada e demonstrou ser equivalente à CP4 EPSPS produzida no milho. Essa proteína purificada foi administrada oralmente a camundongos para avaliação de sua toxicidade aguda. (...) Este resultado representou uma margem de segurança de aproximadamente 260.000 vezes, com base no consumo médio diário de milho nos Estados Unidos e na expressão média de proteína no grão de milho geneticamente modificado tolerante ao glifosato (assumindo que não há perda de CP4 EPSPS durante o processamento). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas no peso corporal, no peso corporal cumulativo ou no consumo de alimentos entre os grupos controle (com o veículo ou soro de albumina bovina) e grupos tratados com a proteína CP4 EPSPS purificada”. BRASIL. MINISTÉRIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 1596/2008** - Liberação Comercial de Milho Geneticamente Modificado Resistente a Glifosato, Evento NK603 - Processo nº 01200.002293/2004-16, p. 8. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471813/Parecer+T%C3%A9cnico+n%C2%B0%201596-2008.doc/76e0a004-cf4f-41d4-be39-70ad16f919ad?version=1.0&targetExtension=pdf>>. Acesso em 20 dez. 2015.

O milho não está no grupo de oito alimentos (leite, trigo, ovos, peixes, crustáceos, amendoim, soja e nozes) que respondem por aproximadamente 90% das alergias em humanos. A alergia ao milho pode ocorrer pela ingestão dos grãos ou de seus derivados e através da inalação da sua farinha e de seu pólen. O milho tem um longo histórico de uso na alimentação humana e animal com raros casos de agravos a saúde.

Subentende-se que essa afirmação tem por finalidade retirar do evento transgênico qualquer responsabilidade para com a questão da alergenicidade, reputando ao convencional a possibilidade de possível ocorrência da referida reação. Clara, pois, a não ocorrência de situações que poderiam colocar em xeque a aprovação no evento NK603 (como constatado em todos os Pareceres de liberação comercial), também conhecido por “*Roundup Ready 2*”. Dr. Paulo Brack, em Parecer Relator⁵⁰⁶, afirma que não existem testes suficientes que comprovem a não incidência de toxicidade e alergenicidade: “Não são verificados trabalhos conclusivos sobre os aspectos toxicológicos e alergênicos por parte da empresa-requerente do evento a ser analisado. Apenas afirmam não existirem relatos na bibliografia consultada. Porém, faltam trabalhos nas condições brasileiras”. Contrariamente, Dr. Edilson Paiva, em Parecer Relator, afirma que a proteína inserida no milho (CP4 EPSPS) não apresenta risco significativo à saúde animal e à humana, considerando o histórico de cultivo e de comercialização⁵⁰⁷. Fundamenta sua afirmação em estudos das seguintes organizações: *Food and Agriculture Organization, World Health Organization, The Nuffield Council on Bioethics, Food Safety and GMOs*.

O Parecer Técnico nº 1.255, de 2008, trata da liberação comercial do evento Bt11. Quanto aos aspectos correlacionados à saúde humana e à animal, afirma que o milho transgênico em questão é seguro, de acordo com testes realizados em ratos e em digestão simulada. Quanto aos testes em ratos: o Parecer traz informações similares às mencionadas anteriormente, no evento NK603, no tocante a estudos de toxicidade por via oral aguda. O Parecer também traz informações quanto a testes

⁵⁰⁶ BRACK, Paulo. **Parecer relator**. p. 04. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Paulo+Brack.pdf/83bd6d07-8ec5-4d83-a378-6384c730949b?version=1.0>>. Acesso em 20 dez. 2015.

⁵⁰⁷ PAIVA, Edilson. **Parecer – avaliação de biossegurança do milho NK603 tolerante ao glifosato**. p. 3. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Edilson+Paiva.pdf/959b29e1-7fca-4c71-8f46-7dff98759215?version=1.0>>. Acesso em 20 dez. 2015.

realizados em frangos e em salmões, com indicativos de ausência de toxicidade. Quanto à alergenicidade, o Parecer reitera o que já fora tratado em quase todos os Pareceres de liberação comercial de feijão, soja e milho transgênicos: o aquecimento dos grãos aniquila qualquer possibilidade de reações alérgicas⁵⁰⁸.

Dr. Fábio Kessler, em Parecer Relator, põe em xeque a segurança alimentar do milho Bt11 ao afirmar que “dizer que não há registro de casos de danos à saúde registrados é uma meia verdade, pois a verdade é que de fato nunca houve um trabalho procurando por estes casos, e no momento é impossível que consumidores deste milho (...) possam correlacionar problemas de saúde (...)”⁵⁰⁹. Sua opinião é pela não aprovação do evento. Dr. Kessler enfatiza a necessidade de também se considerar o contexto sociocultural brasileiro, e a importância do milho crioulo para com o conhecimento popular. Afirma o Relator que “a importância do milho para uma grande parcela de pequenos agricultores e comunidades tradicionais é mais do que um simples detalhe ‘antropológico’. Em muitos casos, o milho é uma representação cultural, com aspectos religiosos fundamentais que devem ser respeitados por todos”⁵¹⁰. Essa linha de raciocínio vem de encontro ao que já fora apontado: as aprovações comerciais de OTs não se vinculam apenas às questões de cunho eminentemente técnicos. Encontram-se conectadas com o cotidiano e com o social.

Os Pareceres de liberação comercial dos demais eventos repetem, basicamente, o que fora tratado quanto a OTs GA21, TC1507, NK603 e Bt11, até no que tange aos eventos piramidados.

1.3.3 Aspectos ambientais

Como constatado quando da análise dos Pareceres de liberação comercial de feijão e soja, os Pareceres correlatos ao milho também possuem item específico

⁵⁰⁸BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 1255/2008** – Liberação comercial de milho geneticamente modificado resistente a insetos. Evento Bt11 – Processo 01200.002109/2000-4. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/11354.html>>. Acesso em 17 dez. 2015.

⁵⁰⁹DAL SOGLIO, Fábio Kessler. **Parecer**. p. 7. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1462999/Parecer+-+Relator+Fabio+Kessler+Dal+Soglio.pdf/6221ca4c-80e6-4fd0-bbce-8bba6bceb0e2?version=1.0>>. Acesso em 20 dez. 2015.

⁵¹⁰Ibidem, p. 3.

para questões ambientais. Referir-se-á ao assunto de forma sistematizada, com apontamentos de OTs a título de exemplificação por tratar-se de vinte e quatro eventos, pois a finalidade é apontar situações consideradas como controversas, no que tange ao aspecto ambiental. Serão feitos comentários quanto aos eventos MON810, Bt11, NK603, GA21 e TC1507.

O Parecer de nº 1.100, de 2207, responsável pela liberação comercial do milho MON810, ressalta a situação sobre o movimento do pólen, e a possibilidade de contaminação de áreas a princípio não destinadas para cultivo de OTs. Enfatiza que a possibilidade de polinização cruzada pode ocorrer, mas numa distância considerada como baixa:

Comparando-se as concentrações a 1 m da cultura fonte sob ventos baixos a moderados estimou-se que, aproximadamente, 2% de pólen são anotados a 60 m, 1,1% a 200 m e 0,75-0,5% a 500 m de distância. A 10 m de um campo, em média, o número de grãos de pólen por unidade de área é dez vezes menor que o observado a 1 m da borda. Portanto, se as distâncias estabelecidas de separação desenvolvidas para produção de sementes de milho são observadas, espera-se que a transferência de pólen às variedades adjacentes seja minimizada, sendo improvável a presença de materiais genéticos com resistência a insetos. (p. 11)⁵¹¹.

Logo, de acordo com o acima descrito, a CTNBio informa sobre mínimos impactos para com questões ambientais, pois a dispersão do pólen não atingirá grandes espaços. Todavia, em entendimento contrário, Dr. Rubens Onofre Nodari afirma que a revisão de literatura correlata ao tema demonstra o contrário, e que o pólen pode se disseminar a uma distância de 500m⁵¹². Enfatiza existirem estudos confiáveis que comprovam a contaminação de campos vizinhos numa quantidade até três vezes mais do que se pudesse esperar. Saliencia Nodari que a dispersão por pólen não ocorre somente pelo vento, mas também por mistura de sementes

⁵¹¹BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIODIVERSIDADE. **Parecer técnico nº 1100/2007** – liberação de milho geneticamente modificado resistente a insetos – Evento MON810. Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1462561/Parecer+T%C3%A9cnico+1100-2007.doc/e5fae84d-abde-46be-8939-9ff2bdc1d119>. Acesso em 23 dez. 2015.

⁵¹²NODARI, Rubens Onofre. **Parecer**. p. 03. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1459378/Parecer+-+Relator+Rubens+Onofre+Nodari.pdf/26593aaf-e34e-4452-bb01-713af40efef9>>. Acesso em 23 dez. 2015.

(transporte e armazenamento) e também pela persistência advinda de ciclos anteriores⁵¹³.

O Parecer de liberação comercial em questão também levanta outro ponto interessante, que vem a ser a impossibilidade de o milho transgênico se tornar uma espécie daninha, ou o intercruzamento com espécies silvestres. Quanto à possibilidade de tornar-se praga, o Parecer nº 1.100, de 2007, afirma ser desprezível, “em virtude das características biológicas da espécie e ao fato de que o milho não sobrevive bem sem a intervenção do homem, resultado da seleção feita durante a sua evolução”⁵¹⁴. Quanto ao intercruzamento, certifica sobre a inviabilidade: “Não há no Brasil espécies silvestres com que o milho possa se intercruzar, já que a espécie silvestre mais próxima ao milho é o teosinte, encontrado apenas no México e em alguns locais da América Central, onde pode cruzar com o milho cultivado em campos de produção”⁵¹⁵. Fortalece o argumento considerando testes experimentais em municípios dos seguintes Estados-Membros da Federação: São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Goiás, Rio Grande do Sul, Distrito Federal, Santa Catarina e Bahia.

Nodari, novamente, contra-argumenta estribado na não observância do princípio da precaução, diante das incertezas advindas do confronto de divergência de informações quanto à literatura utilizada⁵¹⁶. Em posição contrária, Dr. Edilson Paiva, posiciona-se favoravelmente à liberação comercial, ao sustentar que “após dez anos de uso, não foi detectado nenhum problema para (...) ao meio ambiente que possa ser atribuído a milhos transgênicos contendo o gene *cry1 Ab*”. Faz um acréscimo interessante em sua fala:

No entanto, a falta de efeitos negativos resultantes do cultivo de plantas transgênicas de milho contendo genes Bt não quer dizer que eles não possam vir a acontecer. Risco zero e segurança absoluta não existem no mundo biológico. Nosso conhecimento ainda é incompleto, mas já temos um acúmulo de informações científicas confiáveis e um histórico seguro de uso de dez anos que nos

⁵¹³NODARI, Rubens Onofre. **Parecer**. p. 03. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1459378/Parecer+-+Relator+Rubens+Onofre+Nodari.pdf/26593aaf-e34e-4452-bb01-713af40efef9>>. Acesso em 23 dez. 2015.

⁵¹⁴Ibidem, p. 11.

⁵¹⁵Ibidem, p. 14.

⁵¹⁶Ibidem.

permitem dizer que o milho transgênico contendo o gene cry1 Ab é tão seguro quanto a sua versão convencional e, em alguns aspectos, tem demonstrado ser mais seguro do que a versão não-transgênica⁵¹⁷.

Essa declaração do referido membro – e, no caso em tela, do presidente responsável pelo teor do Parecer Técnico Conclusivo – traz relevantes reflexões sobre o solicitado pelo princípio da precaução. Frise-se, também, a correlação com riscos advindos da tecnologia do DNA recombinante. O relator deixa a entender a possibilidade de perigo advinda de uma decisão para com a liberação comercial de um OT. Contudo, atesta a necessidade de a sociedade e a economia não se curvarem a temores considerados como desnecessários, ante o quantitativo de anos que tal milho transgênico coexiste com a humanidade. Trata-se de questão realmente angustiante, pois, por mais que a transgenia seja realidade há décadas, ela sempre será posta em xeque pelo princípio da precaução. Daí a necessidade de se trazer à baila a preocupação com a necessidade de uma PNB enrobustecida, que venha conferir maior segurança a todos, quanto à segurança alimentar e, por consequência, ambiental⁵¹⁸.

O Evento BT11 fora liberado comercialmente por meio do Parecer de nº 1.255, de 2008. Quanto aos aspectos ambientais, traz informes sobre o fluxo gênico vertical e horizontal. Dr. Walter Colli, responsável pelo Parecer em questão, afirma que tais movimentos são praticamente nulos e, caso ocorra, não se devem gerar grandes preocupações, pois “o gene ou alelo só permanecerá na população se o fluxo gênico for contínuo, com uma frequência relativamente alta e se houver alguma vantagem adaptativa”⁵¹⁹.

Dr. Colli afirma que as dispersões de sementes e de polens também são baixíssimas e de fácil controle, “uma vez que a domesticação do milho eliminou os

⁵¹⁷SILVA, Edilson Paiva. **Parecer.** p 5-6. Disponível em: < <http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1462625/Relator+Edilson+Paiva.pdf/18920359-3085-4313-9042-9fddf7cee21e>>. Acesso em 23 dez. 2015.

⁵¹⁸Assunto a ser tratado e detalhado no próximo Capítulo.

⁵¹⁹BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 1255/2008** – liberação de milho geneticamente modificado resistente a insetos – Evento BT11. p. 13. Disponível em: < http://ctnbio.mcti.gov.br/liberacao-comercial/-/document_library_display/SqhWdohU4BvU/view/1462948?_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Fliberacao-comercial%2F-%2Fdocument_library_display%2FSqhWdohU4BvU%2Fview%2F678017#/liberacao-comercial/consultar-processo>. Acesso em 24 dez. 2015.

mecanismos ancestrais de dispersão de sementes e o movimento de pólen é o único meio efetivo de escape de genes de plantas de milho⁵²⁰. Garante que, quanto à variedade transgênica em questão, há menor incidência de lepidópteros-praga, de acordo com pesquisas realizadas em cinco diferentes localidades, a saber: Uberlândia/MG, Ituiutaba/MG, Iraí de Minas/MG, Campo Mourão/PR, e Pinhalzinho/SC. Tal diminuição na incidência de tais insetos tem como consequência, segundo o Relator, o decréscimo na utilização de inseticidas.

Contrariamente, Dr. Fábio Kessler, em Parecer⁵²¹, alerta sobre o alto nível de contaminação quanto às variações convencionais. E acrescenta:

Argumentar que o Brasil não é zona de origem da espécie, e ao mesmo tempo não reconhecer que o Brasil é uma das mais importantes zonas de diversidade do milho, o que é ainda mais importante quando tratamos de biossegurança e da convivência de espécies cultivadas com organismos geneticamente modificados, é a prova de leviandade acadêmica e isso nos será cobrado no futuro.

Exprime-se, de tal relato, preocupação do Cientista para com a questão da devida aplicação não somente do princípio da precaução, mas também dos princípios da responsabilidade ética e da equidade intergeracional. Ao manifestar-se sobre a devida cobrança futura, está a dizer sobre possíveis consequências negativas quanto a não observância dos princípios em questão, condenando, assim, a decisão de liberação comercial do referido OT.

De outro modo, pareceristas *ad hoc* atestam a inocuidade do milho transgênico em questão. Quanto ao fluxo gênico, é atestada sua nulidade quanto à horizontalidade. Referente à verticalidade, mesmo sendo certa sua ocorrência, esta

⁵²⁰BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 1255/2008** – liberação de milho geneticamente modificado resistente a insetos – Evento BT11. p. 13. Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/liberacao-comercial/-/document_library_display/SqhWdohU4BvU/view/1462948?_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Fliberacao-comercial%2F-%2Fdocument_library_display%2FSqhWdohU4BvU%2Fview%2F678017#/liberacao-comercial/consultar-processo>. Acesso em 24 dez. 2015.

⁵²¹DAL SOGLIO, Fábio Kessler. **Parecer** – processo nº 01200.002109/2000-04. Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/liberacao-comercial/-/document_library_display/SqhWdohU4BvU/view/1462999?_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Fliberacao-comercial%2F-%2Fdocument_library_display%2FSqhWdohU4BvU%2Fview%2F678017#/liberacao-comercial/consultar-processo>. Acesso em 24 dez. 2015.

não trará consequências para o meio ambiente, pois “a maioria dos agricultores não reutiliza os grãos colhidos como semente”⁵²². Quanto à parceria “cultivares/defensivos agrícolas”, estes tendem a diminuir drasticamente, na busca de se evitar “a contaminação dos aplicadores, alimentos (...), rios e nascentes”^{523 524}.

O evento NK603 fora autorizado comercialmente por meio do Parecer de nº 1.596, de 2008. E quanto aos aspectos ambientais, discorre sobre o histórico da domesticação do milho, fluxo gênico, dispersão de pólen e sementes, como o ocorrido com o evento analisado anteriormente (Bt11), sem diferenciações. O que o Parecer apresenta a mais, em relação aos eventos anteriormente analisados, são informações sobre a proteína utilizada na mutação genética do milho convencional – CP4 EPSPS – quanto à sua tolerância ao glifosato. Informações concernentes à divergência de entendimentos quanto ao texto do Parecer são encontradas em Pareceres individuais de membros da CTNBio, devidamente publicados no sítio eletrônico do referido Colegiado.

Paulo Brack, em discordância, atesta em Parecer⁵²⁵ que a larga liberação de OGMs contribui para enfraquecimento do solo, consequência da instalação maciça de monoculturas, tornando os agricultores dependentes de produtos químicos, devido ao aumento de resistência de plantas daninhas. Afirma que “a resistência de plantas invasoras ou adventícias trouxe um aumento substancial no uso deste herbicida, que pertenceria à classe IV, até recentemente considerado pouco tóxico, porém, este aspecto não é mais alvo de unanimidade”. Acrescenta que “os biomas brasileiros, hoje submetidos aos plantios convencionais, com plantas crescentemente transformadas geneticamente, estão sofrendo perdas excepcionais

⁵²² RAMALHO, Magno A. P. **Parecer “ad hoc”**. Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/liberacao-comercial/-/document_library_display/SqhWdohU4BvU/view/1462999?_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Fliberacao-comercial%2F-%2Fdocument_library_display%2FSqhWdohU4BvU%2Fview%2F678017#/liberacao-comercial/consultar-processo>. Acesso em 26 dez. 2015.

⁵²³ VALICENTE, Fernando Arcos. **Parecer “ad hoc”**. p. 05. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/liberacao-comercial/-/document_library_display/SqhWdohU4BvU/view/1462999?_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Fliberacao-comercial%2F-%2Fdocument_library_display%2FSqhWdohU4BvU%2Fview%2F678017#/liberacao-comercial/consultar-processo>. Acesso em 26 dez. 2015.

⁵²⁴ Vide informações sobre agrotóxicos no primeiro Capítulo do presente estudo.

⁵²⁵ BRACK, Paulo. **Parecer relator – Liberação comercial do milho NK603 geneticamente modificado tolerante ao glifosato ou milho roundup ready® 2**. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Paulo+Brack.pdf/83bd6d07-8ec5-4d83-a378-6384c730949b?version=1.0>>. Acesso em 26 dez. 2014.

de dezenas de milhares de hectares, a cada ano, a fim de contemplar a uniformização e a consequente simplificação dos agroecossistemas”⁵²⁶. Brack também alerta para a questão da dispersão do pólen, seja pelo vento, seja pelas abelhas. Alega não existirem estudos suficientes que comprovem a inofensibilidade de tal fenômeno, considerando OTs como material a ser transportado.

Subentende-se, portanto, a preocupação do membro da CTNBio para com questões precaucionais. Não que o referido cientista seja contrário à inovação biotecnológica, apenas demonstra preocupação com possíveis desencadeamentos de situações ainda não comprovadas cientificamente. Tal linha de raciocínio encontra-se comprovada ao final de seu Parecer, com o seguinte dizer: “(...) considero temerária a liberação comercial desta variedade de planta GM, encaminhando meu parecer contrário a mesma, *nas condições atuais*” (grifo nosso).

Valério Pillar, referente à avaliação de riscos ambientais, afirma que a empresa requerente – Monsanto – não apresenta dados concretos sobre a não maleficência do milho transgênico para com o meio ambiente brasileiro. Discorre terem sido trazidos à baila dados apurados em estudos realizados em outros países, “com organismos não-alvo que não ocorrem, exceto abelhas, nos ecossistemas característicos onde se cultiva milho no Brasil. Não há, portanto, informações suficientes para avaliar os riscos ao meio ambiente da liberação comercial do milho NK603”⁵²⁷. Pillar também demonstra preocupação para com questões precaucionais e solicita mais atenção para com a liberação comercial do evento NK603, com vista à sustentabilidade. Encontra-se, em seu Parecer, argumento que está (indiretamente) conectado ao princípio bioético da autonomia da vontade: “agricultores e consumidores, pelos mais diversos motivos, têm o direito de escolher entre usar ou não usar organismos geneticamente modificados. Cabe ao Poder Público assegurar este direito”⁵²⁸.

⁵²⁶BRACK, Paulo. **Parecer relator** – Liberação comercial do milho NK603 geneticamente modificado tolerante ao glifosato ou milho roundup ready® 2. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Paulo+Brack.pdf/83bd6d07-8ec5-4d83-a378-6384c730949b?version=1.0>>. Acesso em 26 dez. 2014.

⁵²⁷PILLAR, VALÉRIO de Patta. **Parecer** – processo 01200.002293/2004-16 – liberação de milho transgênico NK603 tolerante ao glifosato (roundup ready 2), p. 2. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Val%C3%A9rio+Pilar.pdf/03c4fd80-75af-4a68-8111-3e29a136de5e?version=1.0>>. Acesso em 26 dez. 2015.

⁵²⁸PILLAR, VALÉRIO de Patta. **Parecer** – processo 01200.002293/2004-16 – liberação de milho transgênico NK603 tolerante ao glifosato (roundup ready 2). p. 03. Disponível em:

Essa passagem vem diretamente ao encontro do que se busca propor por meio desta tese: A necessidade de efetividade entre questões bioéticas e precaucionais, no que tange à comercialização de OTs e alimentação animal e humana, ante o EDA. Ressalte-se que tal fala encontra-se devidamente conectada com o solicitado por todos os princípios bioéticos: autonomia (“agricultores e consumidores, pelos mais diversos motivos, têm o direito de escolher entre usar ou não usar organismos geneticamente modificados”), beneficência, não-maleficência e justiça (“cabe ao Poder Público assegurar este direito”).

Ubiratã Jacobi também demonstra preocupação quanto à liberação comercial do evento ora analisado. Em Parecer *ad hoc*, o biólogo doutor em Ecofisiologia de plantas invasoras alerta para a possibilidade de resistência de plantas daninhas para com o glifosato, e que agricultores tiveram de aumentar a dose do herbicida em estágios iniciais do plantio, bem como a necessidade de associação com outros defensivos para o devido controle de plantas daninhas às plantações. Jacobi alerta para uma situação considerada como crucial, ao explicar que

Desta forma perde a importância este tipo de cultivo para os agricultores, pois terão que utilizar venenos associados para controlar as plantas resistentes, encarecendo o produto e trazendo graves consequências ao ambiente (...) deixando o cultivo de milho transgênico “semelhante” ao de não transgênicos⁵²⁹.

Logo, não há como sustentar a aplicabilidade de uma tecnologia quando se contata a sua ineficácia para cumprir o objetivo para a qual foi criada. Outra questão: A biodiversidade e os recursos hídricos podem sofrer com a junção de mais herbicidas⁵³⁰. Quanto ao glifosato, Jacobi utiliza-se de informações concedidas pela requerente, para justificar sua preocupação para com a liberação do milho NK603:

<<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Val%C3%A9rio+Pilar.pdf/03c4fd80-75af-4a68-8111-3e29a136de5e?version=1.0>>. Acesso em 26 dez. 2015.

⁵²⁹JACOBI, Ubiratã Soares. p. 01. **Parecer *ad hoc*** – milho tolerante ao glifosato (milho roundup ready2) – processo 01200.002293/2004-16. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Ubirat%C3%A3%20Jacobi.pdf/0a9a53ac-e59d-4a89-8b40-bd83126ee9d4?version=1.0>>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁵³⁰Jacobi enumera alguns utilizados simultaneamente: ‘metsulfuron, paraquat, diuron e o 2,4-D’. Afirma também que os agricultores aumentaram a dose de glifosato, já sem efeito sobre plantas resistentes. Ibidem, p. 1.

No texto do documento do milho Roundup Ready2 os autores falam que o glifosato preserva a vida animal, entretanto esquecem que os animais se alimentam de plantas direta (herbívoros) ou indiretamente (carnívoros) e se este herbicida controla grande número de espécies de plantas, sua ação se estende por toda a biodiversidade das regiões onde é usado este herbicida (...) a biodiversidade não se restringe aos animais e plantas existem outros organismos como bactérias, algas, fungos que compõem o solo brasileiro vitais para a vida das plantas, que infelizmente apesar de sua importância estão sendo colocadas de lado nos estudos sobre o impacto do uso do herbicida glifosato⁵³¹.

Subentende-se, pela linha de raciocínio do cientista, que questões econômicas pressionam todas as situações concernentes a plantio e comercialização. A pressa e a velocidade da lucratividade tendem ao atropelo, e é possível que inúmeras constatações de caráter precaucional venham à tona após deflagração de danos para com a biodiversidade e para com a saúde humana. Jacobi também adverte sobre possível poluição gênica, de acordo com o que já fora alertado em comentários anteriores.

O milho transgênico GA21 (Parecer nº 1.597, de 2008), quanto aos aspectos ambientais, repassa as mesmas informações dos eventos MON810, BT11, NK603 (histórico da domesticação do milho, fluxo gênico, dispersão de pólen e sementes), com acréscimo de informações sobre a proteína expressa (Mepsps). Paulo Kageyama, em Parecer Relator, solicita mais esclarecimentos quanto ao evento, como, por exemplo, estudos mais aprofundados no que tange à polinização; transferência horizontal de genes para com bactérias da rizosfera; consequências ambientais derivadas da relação monocultura/glifosato/organismos não alvo⁵³²;

⁵³¹ JACOBI, Ubiratã Soares. p. 02. **Parecer ad hoc** – milho tolerante ao glifosato (milho roundup ready2) – processo 01200.002293/2004-16. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Ubirat%C3%A3%20Jacobi.pdf/0a9a53ac-e59d-4a89-8b40-bd83126ee9d4?version=1.0>>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁵³² Kageyama externa apreensão ao externar que “a aplicação de um herbicida de largo espectro afeta totalmente os ecossistemas; as comunidades de insetos são então completamente diferentes diante da falta ou da presença de ervas adventícias. Portanto, é muito provável que, ao se aplicar glifosato, as populações de insetos diminuam. Assim, a CTNBio deve exigir estudos sobre os impactos da tecnologia milho GA21-herbicida sobre organismos não alvo. KAGEYAMA, Paulo. **Parecer** – proposta de liberação comercial do milho evento GA21 tolerante ao glifosato, p. 20. Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/api/secure/webdav/guest/document_library/Servi%C3%A7os/Libera%C3%A7%C3%B5es%20Comerciais/Plantas/Milho/Parecer%20T%C3%A9cnico%20n%C2%BA%201597%20-%202008/Pareceres%20dos%20Relatores/Parecer%20Relator%20Paulo%20Kageyama.doc>. Acesso em 26 dez. 2015.

possível aquisição de resistência ao glifosato, por plantas consideradas como daninhas⁵³³.

Leonardo Melgarejo exprime-se a favor da rejeição do pedido e do consequente arquivamento do processo de solicitação de liberação comercial do evento em questão. Melgarejo, quanto aos aspectos ambientais, tece detalhados comentários, estribando-se na falta de estudos e comprovações científicas para com a biodiversidade e solos brasileiros. Sustenta que “as pesquisas realizadas no Brasil não produzem informações de suporte (...) concentrando-se em tarefas mais simples e de maior interesse comercial, como aspectos de performance agrônômica, multiplicação de sementes e demonstrações para agricultores”. Acrescenta que os possíveis efeitos de um transgene dependem não somente de sua constituição genética, mas também de sua interação com o meio. Logo, afirma que testes mais detalhados devem ser realizados, considerando-se as especificidades territoriais brasileiras. Profere a seguinte indagação: “Sem dados desta natureza em que base científica a CTNBio poderia se apoiar, para tomar uma decisão tão importante como a de liberação comercial de um milho GM?”⁵³⁴

Doutor em manejo de plantas daninhas, Lino Roberto Ferreira, em Parecer *ad hoc*, aponta preocupação quanto ao uso excessivo do herbicida glifosato, devido à possibilidade de seleção de espécies plantas daninhas resistentes⁵³⁵. Contrariamente, Maria Lúcia Carneiro Vieira afirma, como parecer final, que “é de

⁵³³Kageyama afirma que já se encontra, em território brasileiro, quatro espécies que já adquiriram defesa - *Lolium multiflorum* (azevém), *Conysa bonariensis*, *Conysa canadensis* (buva) e *Euphorbia heterophylla* (amendoim bravo ou leiteira). Tal constatação fora feita pela Embrapa. KAGEYAMA, Paulo. **Parecer** – proposta de liberação comercial do milho evento GA21 tolerante ao glifosato, p. 20. Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/api/secure/webdav/guest/document_library/Servi%C3%A7os/Libera%C3%A7%C3%B5es%20Comerciais/Plantas/Milho/Parecer%20T%C3%A9cnico%20n%C2%BA%201597%20-%202008/Pareceres%20dos%20Relatores/Parecer%20Relator%20Paulo%20Kageyama.doc>. Acesso em 26 dez. 2015.

⁵³⁴MELGAREJO, Leonardo. **Parecer relator** – liberação comercial de milho resistente a insetos – Evento GA21. p. 13. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1472706/Parecer+Relator+Leonardo+Melgarejo.pdf/d8b1436d-187c-4ea6-a3a5-1682a2fd7086?version=1.0>>. Acesso em 27 dez. 2015.

⁵³⁵FERREIRA, Lino Roberto. **Parecer ad hoc** – liberação comercial de milho resistente a insetos – Evento GA21. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1472706/Parecer+Ad+Hoc+Lino+Ferreira.pdf/17f10a51-c69c-4ab4-ab4b-e801abe10e24?version=1.0>>. Acesso em 27 dez. 2015.

parecer favorável à sua liberação comercial, pois o seu plantio levará à redução do uso de herbicidas, favorecendo o ambiente agrícola”⁵³⁶.

O Parecer Técnico nº 1.679, de 2008, – milho TC1507 – informa sobre comportamento agrônômico do evento, devidamente monitorado em mais de oitenta localidades desde 1997, incluindo Argentina, EUA, Chile, Itália, França e África do Sul, apresentando “um comportamento similar ao esperado para o milho não-transgênico, sem evidenciar o desenvolvimento de características morfológicas ou fenotípicas não-previstas”.⁵³⁷ Quanto a pesquisas e testes experimentais realizados no Brasil, afirma o Parecer, sob responsabilidade do então presidente Dr. Walter Colli, que os resultados obtidos foram similares aos percebidos nos EUA e Argentina, “onde demonstraram que a modificação genética não afeta o fenótipo da planta, tampouco o seu comportamento no campo”⁵³⁸. Quanto à proteína inserida – Cry1F –, o Parecer relata que sua atividade biológica fora devidamente estudada em conjunto com um quantitativo de insetos que se alimentam de milho, nos municípios de Itumbiara/GO, Toledo/PR, Indianópolis/MG e Jardinópolis/SP, em 2005. A análise demonstrou resultados positivos, o que pode contribuir para com a diminuição da utilização de inseticidas.

Em oposição, Paulo Kageyama põe em xeque a credibilidade de tal informação, ao discorrer que não existem estudos suficientes para comprovar inocuidade quanto à proteína utilizada na formação do OT em questão, e sugere a recondução das pesquisas. Afirma que não houve devida avaliação de risco, como o preconizado pela Resolução Normativa nº 5 da CTNBio e pelo Anexo III (princípios e metodologias) do PCB⁵³⁹.

⁵³⁶VIEIRA, Maria Lúcia Carneiro. **Parecer relator** – liberação comercial de milho resistente a insetos – Evento GA21. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1472706/Parecer+Relator+Maria+Lucia.doc/12baa73d-e750-4747-8026-c53e80d46cc4>>. Acesso em 27 dez. 2015.

⁵³⁷BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 1679/2008** - liberação comercial de milho geneticamente modificado resistente a insetos, p. 12. Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/liberacao-comercial/-/document_library_display/SqhWdohU4BvU/view/1473044?_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Fliberacao-comercial%2F-%2Fdocument_library_display%2FSqhWdohU4BvU%2Fview%2F678017#/liberacao-comercial/consultar-processo>. Acesso em 24 dez. 2015.

⁵³⁸Ibidem, p. 14.

⁵³⁹KAGEYAMA, Paulo. **Parecer relator** – liberação comercial de milho resistente a insetos – Evento GA21. Disponível em:

Melgarejo, na mesma linha de raciocínio⁵⁴⁰, reitera a preocupação para com a possibilidade de concretização de riscos para com o meio ambiente, ao estabelecer insuficiência de dados apresentados pelas requerentes Du Pont e Dow Agrosiences. Enfatiza a necessidade de se trabalhar com certezas científicas, e não com possibilidades, na busca da devida cautela⁵⁴¹, bem assim quanto à necessidade de se obterem mais dados quanto a possíveis consequências para com o plantio nas mais diversas regiões do Estado brasileiro.

Paulo Brack, já no introito de Parecer Relator⁵⁴², estabelece que “infelizmente a atual composição desta Comissão inviabiliza uma avaliação destituída de interesses com relação aos impactos da incorporação desta tecnologia e seus resultados do ponto de vista ambiental e outros aspectos relacionados ao dano econômico e social”. De certa forma, busca tratar do que se considera como sustentabilidade fraca, ou seja, questões econômicas, sociais e ambientais apresentadas em linearidade, o que de algum modo enfraquece a preservação ao meio ambiente. A própria questão econômica já proporciona o desequilíbrio entre os elementos apresentados (vide histórico sobre promulgação da Lei nº 11.105, de 2005, bem como Medidas Provisórias de liberação de soja contrabandeada da Argentina, no primeiro Capítulo deste estudo). Brack reforça tal linha de raciocínio ao tecer comentários sobre a necessidade de pagamento de *royalties* para as transnacionais detentoras de propriedade intelectual.

Como os demais, alerta para a possibilidade de enfraquecimento do solo, devido à implantação de monoculturas; diminuição da biodiversidade em torno da área plantada; possibilidade de resistência à toxina Bt. Brack, de certa maneira, tece acusações para com a celeridade quanto à liberação comercial, fazendo subentender que essa velocidade é diretamente proporcional à aquisição de resistência das “pragas” do reino animal e vegetal: “poderíamos destacar que o uso

<<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1473114/Parecer+Vistas+Paulo+Kageyama.doc/73a3be b5-dc4e-44e1-bf7c-4b65207c29bf>>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁵⁴⁰MELGAREJO, Leonardo. **Pedido de vista do milho herculex**. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1473114/Parecer+Vistas+Leonardo+Melgarejo.pdf/d14b7bbf-a680-47bc-acbf-0a7e50d363da>>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁵⁴¹MELGAREJO, Leonardo. **Pedido de vista do milho herculex**. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1473114/Parecer+Vistas+Leonardo+Melgarejo.pdf/d14b7bbf-a680-47bc-acbf-0a7e50d363da>>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁵⁴²BRACK, Paulo. **Parecer relator**. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1473114/Parecer+Relator+Paulo+Brack.pdf/6214acbc-968a-4bf7-a75d-5768aa26feb4>>. Acesso em 28 dez. 2015.

inapropriado estaria ligado a celeridade atual na liberação comercial e à ausência, quase total, de monitoramentos eficientes, isentos e controle e fiscalização dos OGMs por parte de órgãos públicos, totalmente destituídos de recursos e infraestrutura para tal⁵⁴³. Quanto à toxina empregada, adverte para possíveis problemas para com o meio ambiente, especificamente quanto à intoxicação de organismos não alvo. Como os demais membros já citados, também faz alusão à questão do fluxo gênico, seja pelo vento, seja por veículos de transporte do milho colhido.

Brack, no referido Parecer, tece comentários um tanto quanto ácidos para com o lucro desmedido de todos os sujeitos que gravitam em torno das transnacionais detentoras do conhecimento científico que propicia a construção, pesquisa, plantio e comercialização de OTs:

(...) no que se refere ao uso de herbicidas, no caso do glifosinato de amônio, estaremos incrementando a erosão genética, a intolerância com a diversidade e eliminação também de plantas de interesse ecológico e econômico. (...) O desdém recorrente de aqueles que desprezam estes aspectos, muitas vezes é uma forma de reforçar a intolerância quanto a outras áreas do conhecimento que não aquelas ligadas ao incremento da transformação molecular e industrial dos organismos vivos, que preza o patenteamento e o incremento da apropriação dos seres vivos por grupos ou empresas. Podem chamar isso de ideológico. Mas é falso considerarmos que a ciência é neutra. A vida humana não existe sem ideologia⁵⁴⁴.

Essa citação vai de encontro às passagens já escritas da tese em questão, onde se defende a ideia de que a autorização quanto à comercialização e consumo não está simplesmente conectada com conclusões teóricas de laboratório ou campos de experimentação, mas também para com questões que envolvam a ética e os direitos fundamentais do acesso à informação e autonomia de escolha. O Parecer em questão também ataca veementemente a larga utilização de herbicidas e a instalação de monoculturas, com o fito de correspondência quase que imediata a

⁵⁴³BRACK, Paulo. **Parecer relator.** Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1473114/Parecer+Relator+Paulo+Brack.pdf/6214acbc-968a-4bf7-a75d-5768aa26feb4>>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁵⁴⁴BRACK, Paulo. **Parecer relator.** Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1473114/Parecer+Relator+Paulo+Brack.pdf/6214acbc-968a-4bf7-a75d-5768aa26feb4>>. Acesso em 28 dez. 2015, p. 7.

um mercado imediatista que não valoriza e respeita culturas fundamentadas em conhecimento popular, como o que ocorre com as agriculturas familiares e as sementes crioulas⁵⁴⁵.

Os demais Pareceres seguem a lógica, apresentada até então, de acordo com os eventos ora analisados (MON810, Bt11, NK603, GA21, TC1507). Logo, tratar de cada um dos 24 eventos, a partir do que já fora mencionado, tornaria o texto um tanto quanto enfadonho. Pontos fundamentais para o entendimento quanto autorização e contestações via Pareceres de relatores e pedidos de vista foram apresentados. Verifica-se, portanto, a discordância da minoria dos membros (o assunto será mais detalhado no item concernente às divergências de votos). Estes, via de regra, atacam o sistema de produção e comercialização, por meio de questionamentos quanto à insuficiência de pesquisas e obtenção de dados concretos, no intuito de se seguir o preconizado pelo princípio da precaução. Somem-se a essa constatação as alegações quanto à servidão para com interesses econômicos, seja para com as transnacionais, seja para com interesses de grandes produtores e do próprio Estado, por meio de bilhões de dólares arrecadados anualmente⁵⁴⁶. Os próximos dois itens (análise lexical e de conteúdo, e divergência dos votos) trarão informações faltantes para completar o raciocínio a que se propõe o assunto em questão: insuficiência quanto à observância de princípios bioéticos, o que poderia já ter fortalecido o princípio da precaução ante interesses financeiros.

1.3.4 Divergência de votos

Diferentemente dos itens anteriores, o presente trará informações quanto a cada um dos 24 Pareceres analisados para a composição do estudo em questão. Diversamente dos demais OTs (feijão e soja), as informações serão tabuladas e demonstradas por meio de tabela, para melhor compreensão, devido ao quantitativo de eventos a serem analisados. Serão apontados evento, nome e origem do membro divergente. Após, comentários serão tecidos a respeito.

⁵⁴⁵Brack afirma que “20% da área de milho cultivado no país é ocupada por sementes crioulas, locais ou mesmo variedades melhoradas de polinização aberta”. Ibidem, p. 8.

⁵⁴⁶Vide informações correlatas no Capítulo 1.

Tabela 10 – Divergência de votos quanto à comercialização de milho transgênico produzido no Brasil.

| DIVERGÊNCIA DE VOTOS – APROVAÇÕES COMERCIAIS DE MILHO TRANSGÊNICO | | |
|--|--|---|
| EVENTO | MEMBRO(S) | ORIGEM DO MEMBRO |
| MON810 | Rubens Onofre Nodari (Parecer contrário) | Representante – MMA |
| T25 (anulado por decisão judicial) | Lia Giraldo da Silva Augusto (Parecer contrário) | Especialista em Meio Ambiente – MMA |
| Bt11 | Fábio Kessler Dal Soglio (Parecer contrário) Rubens Onofre Nodari | Especialista em Agricultura Familiar – MDA Representante – MMA |
| NK603 | Paulo Brack (Parecer contrário) | Especialista em Meio Ambiente – MMA |
| GA21 | Graziela Almeida da Silva José Maria Gusmán Ferraz Kenny Bonfim Leonardo Melgarejo (Parecer contrário) Paulo Yoshio Kageyama (Parecer contrário) | Especialista em Saúde – MS Especialista em Meio Ambiente – MMA Representante – MS Representante – MDA Representante – MDA |
| TC1507 | Graziela Almeida da Silva José Maria Gusmán Ferraz Kenny Bonfim Leonardo Melgarejo (Parecer contrário) Paulo Brack (Parecer contrário) Paulo Yoshio Kageyama (Parecer contrário) Rodrigo Roubach | Especialista em Saúde – MS Especialista em Meio Ambiente – MMA Representante – MS Representante – MDA Representante – MDA Representante – MMA Representante – MPA |
| NK603 & MON810 | Graziela Almeida da Silva Leonardo Melgarejo (parecer contrário) Paulo Yoshio Kageyama (Parecer contrário) Pedro Binsfield Rodrigo Roubach | Especialista em Saúde – MS Representante – MDA Representante – MDA Representante – MS Representante – MPA |
| Bt11 & GA21 | Graziela Almeida da Silva Leonardo Melgarejo (Parecer contrário) Paulo Yoshio Kageyama (Parecer contrário) Pedro Binsfield Rodrigo Roubach | Especialista em Saúde – MS Representante – MDA Representante – MMA Representante – MS Representante – MPA |
| MIR162 | Graziela Almeida da Silva Leonardo Melgarejo Paulo Yoshio Kageyama (Parecer contrário) Pedro Binsfield Rodrigo Roubach | Especialista em Saúde – MS Representante – MDA Representante – MDA Representante – MS Representante – MPA |
| TC1507 & NK603 | Graziela Almeida da Silva José Maria Gusmán Ferraz Leonardo Melgarejo (Parecer contrário) Paulo Yoshio Kageyama (Parecer contrário) Pedro Binsfield Rodrigo Roubach Solange Teles da Silva | Especialista em Saúde – MS Especialista em Meio Ambiente – MMA Representante – MDA Representante – MDA Representante – MS Representante – MPA Especialista em Defesa do Consumidor – MJ |
| MON89034 | Graziela Almeida da Silva (abstenção) José Maria Gusmán Ferraz Leonardo Melgarejo Pedro Binsfield (abstenção) Rodrigo Roubach Solange Teles da Silva (abstenção) | Especialista em Saúde – MS Especialista em Meio Ambiente – MMA Representante – MDA Representante – MS Representante – MPA Especialista em Defesa do Consumidor – MJ |
| Bt11 & MIR162 & GA21 | Graziela Almeida da Silva José Maria Gusmán Ferraz Leonardo Melgarejo Paulo Yoshio Kageyama (Parecer contrário) Pedro Binsfield | Especialista em Saúde – MS Especialista em Meio Ambiente – MMA Representante – MDA Representante – MDA Representante – MS |
| MON89034 & NK603 | Graziela Almeida da Silva José Maria Gusmán Ferraz (Parecer contrário) Leonardo Melgarejo Pedro Binsfeld (abstenção) | Especialista em Saúde – MS Especialista em Meio Ambiente – MMA Representante – MDA Representante – MS |
| MON88017 | Graziela Almeida da Silva José Maria Gusmán Ferraz | Especialista em Saúde – MS Especialista em Meio Ambiente – MMA |

| | | |
|--|--|---|
| | Leonardo Melgarejo Paulo Yoshio Kageyama (Parecer contrário) Paulo Brack (Parecer contrário) Pedro Binsfield Solange Teles da Silva | Representante – MDA Representante – MDA Especialista em Meio Ambiente – MMA Representante – MS Especialista em Defesa do Consumidor – MJ |
| MON89034 & TC1507 & NK603 | Graziela Almeida da Silva José Maria Gusmán Ferraz Leonardo Melgarejo Pedro Binsfield Rodrigo Roubach Solange Teles da Silva | Especialista em Saúde – MS Especialista em Meio Ambiente – MMA Representante – MDA Representante – MS Representante – MPA Especialista em Defesa do Consumidor – MJ |
| MON810 & TC1507 & NK603 | Graziela Almeida da Silva José Maria Gusmán Ferraz Leonardo Melgarejo Pedro Binsfield Rodrigo Roubach Solange Teles da Silva | Especialista em Saúde – MS Especialista em Meio Ambiente – MMA Representante – MDA Representante – MS Representante – MPA Especialista em Defesa do Consumidor – MJ |
| TC1507 & MON810 | Graziela Almeida da Silva José Maria Gusmán Ferraz Leonardo Melgarejo Paulo Yoshio Kageyama (Parecer contrário) Pedro Binsfield Rodrigo Roubach Solange Teles da Silva | Especialista em Saúde – MS Especialista em Meio Ambiente – MMA Representante – MDA Representante – MDA Representante – MS Representante – MPA Especialista em Defesa do Consumidor – MJ |
| MON89034 & MON88017 | José Maria Gusmán Ferraz Leonardo Melgarejo | Especialista em Meio Ambiente – MMA Representante – MDA |
| TC1507 x DAS-59122-7 | José Maria Gusmán Ferraz Leonardo Melgarejo (Parecer contrário) Suzi Barletto Cavalli Solange Teles da Silva | Especialista em Meio Ambiente – MMA Representante – MDA Especialista em Agricultura Familiar – MDA Especialista em Defesa do Consumidor – MJ |
| Bt11xMIR162xMIR604xGA21 | Paulo Yoshio Kageyama Marijane Vieira Lisboa Suzi Barletto Cavalli | Representante – MDA Representante – Defesa do Consumidor (MJ) Especialista em Agricultura Familiar – MDA |
| MIR604 | Paulo Yoshio Kageyama Marijane Vieira Lisboa Suzi Barletto Cavalli | Representante – MDA Representante – Defesa do Consumidor (MJ) Especialista em Agricultura Familiar – MDA |
| DAS-40278-9 | Paulo Yoshio Kageyama Rogério Marcos Magalhães Vânia Moda Cirino (abstenção) | Representante – MDA Representante – MMA Representante – MRE |
| NK603 x T25 | Paulo Yoshio Kageyama Rogério Marcos Magalhães | Representante – MDA Representante – MMA |
| TC1507 x MON810 x MIR162 x NK603 | Não publicado | Não publicado |

Dados extraídos do sítio eletrônico na CTNBio⁵⁴⁷

Retiram-se, da tabela em questão, algumas conclusões. Como demonstrado pela análise de divergência de votos, no que tange ao feijão e à soja transgênicos, as discordâncias e inconformismos para com a liberação comercial brotam de

⁵⁴⁷BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Resumo geral de plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização.** Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/a-ctnbio?redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Finicio%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_58KNi0CuF68J%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-4%26p_p_col_pos%3D2%26p_p_col_count%3D4>. Acesso em 25 fev. 2016.

segmentos que têm por finalidade defender o que se encontra previsto tanto no *caput* do artigo 225 quanto pelo que preceitua o princípio da precaução. MMA, MDA, MS, MPA, MJ, entre representantes e especialistas, divergiram entre os demais. Saliente-se que não se registraram votos contrários provenientes de especialistas condizentes ao inciso I do artigo 11 da Lei nº 11.105, de 2005⁵⁴⁸. Quanto aos incisos II a VIII⁵⁴⁹, não se verificou a participação – quanto aos votos contrários – dos MCTI, MAPA, MDIC, MRE, MTE. Constata-se, *a priori*, divisão entre dois grandes blocos: contra e a favor à liberação comercial dos OTs.

Informes quanto à lucratividade advinda da exportação de grãos transgênicos⁵⁵⁰ demonstram a rentabilidade do agronegócio brasileiro, tanto para com as transnacionais e agricultores envolvidos, quanto para com o próprio Estado brasileiro, no que tange à aquisição de valores relativos a tributos. Não se estranha a sintonia quanto aos votos advindos de representantes e especialistas do MCTI, MAPA, MDIC e MRE. A finalidade para com a acumulação de riqueza econômica é transparente.

Contrariamente, o grupo formado por representantes e especialistas indicados pelos MMA, MDA, MS, MPA e MJ busca maior seguridade quanto à liberação de OTs para consumo animal e humano. Conclui-se, após a leitura de todos os Pareceres Técnicos, que a manifestação de alguns membros quanto à vedação para com a autorização não se dá simplesmente por mero capricho. Todos os Pareceres analisados – liberação comercial, pedido de vistas, Pareceres contrários – trazem em comum, quanto aos votos discordantes, a preocupação para com a saúde humana, animal e ambiental, frisando a necessidade de pesquisas mais detalhadas, mais consistentes, que realmente convençam a todos que o princípio da precaução fora devidamente observado. As divergências possuem razão de ser. Os OTs são

⁵⁴⁸“Artigo 11. A CTNBio, composta de membros titulares e suplentes, designados pelo Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, será constituída por 27 (vinte e sete) cidadãos brasileiros de reconhecida competência técnica, de notória atuação e saber científicos, com grau acadêmico de doutor e com destacada atividade profissional nas áreas de biossegurança, biotecnologia, biologia, saúde humana e animal ou meio ambiente, sendo:

I – doze especialistas de notório saber científico e técnico, em efetivo exercício profissional, sendo:

- a) três da área de saúde humana;
- b) três da área animal;
- c) três da área vegetal;
- d) três da área de meio ambiente”.

⁵⁴⁹Tais incisos englobam dois grandes grupos, a saber: representantes dos Ministérios (II) e especialistas indicados pelos Ministérios, a partir de lista tríplice ofertada pela sociedade civil.

⁵⁵⁰Vide no Capítulo atual, quanto no Capítulo 1, dados e previsões quanto ao ganho financeiro no que tange à exportação dos referidos OTs, especialmente soja e milho.

realidade relativamente recente na história da humanidade. Não se sabe ao certo quais os possíveis danos que podem, ou não, ocorrer na trama da biodiversidade. Por todos os documentos analisados, não há de se dizer que os votos contrários buscam travar o processo do avanço biotecnológico ou o acesso a este. Trata-se somente de cautela, com vista a oferecer segurança quanto à saúde da humanidade.

Representantes e cientistas vinculados ao MDA alertam para a perda da biodiversidade (como, por exemplo, diminuição quanto à variedade de sementes crioulas), com foco na agricultura de subsistência; preservação de propriedade imaterial (conhecimento popular transmitido entre gerações), aumento na utilização de agrotóxicos, trazendo prejuízos aos pequenos agricultores.

Representantes e especialistas indicados pelo MMA, em Votos e Pareceres discordantes, solicitaram cautela quanto aos transgênicos, considerando-se possíveis riscos correlacionados a danos para com a biodiversidade, seja quanto a populações não alvo, fluxo gênico (vertical e horizontal), resistência de vegetais ou animais alvo, e consequentemente maior utilização de agrotóxicos.

Membros e especialistas do MS enfatizam possibilidade de males para com a saúde humana, advindos do consumo de OTs. Apontam situações vinculadas à THG, toxicidade, alergenicidade. Salientam que os testes em animais são insuficientes, seja pela pequena amostra, seja por não levar em consideração a necessidade de se realizarem pesquisas ao longo de gerações de cobaias, para se conseguirem informações suficientes. Alertam para possíveis efeitos colaterais, advindos do consumo em larga escala de OTs, como aumento da incidência de câncer⁵⁵¹. Representantes do MJ, na busca da defesa de interesses difusos quanto ao consumo, advertem para com a necessidade de maior informação e transparência para com a comercialização de produtos à base de OTs. Saliente-se importante papel desenvolvido por estes dois últimos segmentos, no que tange à devida aplicação dos princípios bioéticos, por estarem diretamente correlacionados às questões de saúde.

O princípio da autonomia atesta que todos não possuem somente o direito de exercer o que bem entender quanto ao seu corpo, mas também garante o

⁵⁵¹Vide dados e informações no Capítulo 1, quanto aos dados publicados pelo INCA.

conhecimento básico sobre qualquer assunto que interesse ou interfira na relação autonomia/decisão. Logo, necessita-se de informações claras e objetivas quanto aos possíveis riscos decorrentes do consumo de OTs.

O princípio da beneficência solicita, no caso em tela, que todos os atores envolvidos no processo de pesquisa, autorização, plantio e comercialização de OTs ofereçam situações que tragam o bem-estar de todos os cidadãos consumidores, evitando-se, assim, a ocorrência e concretização de danos para com a saúde de todos. Essa essência também se encontra nas diretrizes do princípio da não maleficência.

Por fim, via princípio da justiça, deve haver justa e equilibrada distribuição entre riscos e benefícios, quando da comercialização e consumo de OGMs. Essa situação só será possível por meio da devida aplicação dos outros três princípios. Verifica-se, portanto, a perfeita interação dos referidos princípios, de forma cíclica.

Por mais que não se encontrem externados em nenhum dos Pareceres analisados, nem mesmo nas argumentações utilizadas pelos membros divergentes, vislumbra-se a devida conexão entre os princípios bioéticos e o da precaução. São diretrizes que se complementam, com fito à garantia de um meio ambiente devidamente equilibrado. Logo, percebe-se a necessidade de maiores estudos e discussões quanto à essa conexão. O conhecimento e a devida aplicação bioética no que tange aos OTs são condições *sine qua non* para a evolução de pensamento e qualidade de vida de todos os envolvidos no processo.

1.3.5 Análise lexical e de conteúdo

Elaborou-se, pós a análise dos vinte e quatro Pareceres de liberação comercial de milho transgênico, a seguinte tabela:

Tabela 11 – quantitativo de ocorrência de conceitos operacionais nos Pareceres Técnicos-Conclusivos de liberação comercial de eventos de milho GM.

| Evento | Biossegurança | Precaução | Bioética | Autonomia | Beneficência | Não-Maleficência | Justiça |
|------------------------------------|---------------|-----------|----------|-----------|--------------|------------------|---------|
| MON810 | 5 | 1 | -- | -- | -- | -- | --- |
| T25 (anulado por decisão judicial) | 3 | 1 | -- | -- | -- | -- | --- |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|
| Bt11 | 4 | 1 | -- | -- | -- | -- | --- |
| NK603 | 2 | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| GA21 | 2 | 1 | -- | -- | -- | -- | --- |
| TC1507 | 2 | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| NK603 & MON810 | 6 | 1 | -- | -- | -- | -- | --- |
| Bt11 & GA21 | 5 | 1 | -- | -- | -- | -- | --- |
| MIR162 | 8 | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| TC1507 & NK603 | 1 | 1 | -- | -- | -- | -- | --- |
| MON89034 | 2 | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| Bt11 & MIR162 & GA21 | 8 | 1 | -- | -- | -- | -- | --- |
| MON89034 & NK603 | 5 | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| MON88017 | 8 | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| MON89034 & TC1507 & NK603 | 5 | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| MON810 & TC1507 & NK603 | 4 | 1 | -- | -- | -- | -- | --- |
| TC1507 & MON810 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| MON89034 & MON88017 | 4 | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| TC1507 x DAS-59122-7 | 5 | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| Bt11xMIR162xMIR604xGA21 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| MIR604 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| DAS-40278-9 | 14 | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| NK603 x T25 | 1 | -- | -- | -- | -- | -- | --- |
| TC1507 x MON810 x MIR162 x NK603 | 4 | -- | -- | -- | -- | -- | --- |

Fonte: sítio eletrônico da CTNBio

Como o ocorrido no caso do feijão transgênico e em quase todos os eventos de soja – somente o Parecer nº 2.236, de 2009, responsável pela liberação comercial da soja CV127, fez referência à palavra bioética – não se encontraram os conceitos operacionais bioética, autonomia, beneficência, não maleficência e justiça. Vinte e um Pareceres se reportaram ao vocábulo biossegurança. Tal constatação, de certo modo, não traz novidade, pois são documentos elaborados por uma Comissão Técnica responsável por garantir a biossegurança no território brasileiro

(CTNBio). A própria essência – em tese – de tal manifestação é a busca da garantia da salvaguarda das formas de vida existentes, que porventura venham a entrar em contato com os OTs aprovados para comercialização e consumo. Seria inesperado não se constatar a presença de tal palavra⁵⁵² ou seu significado contextualizado. Verifica-se, de certo modo, exceção quanto ao Parecer Técnico nº 4.406, de 2015⁵⁵³, responsável pela liberação do evento DAS-40278-9, pois a palavra biossegurança é citada quatorze vezes⁵⁵⁴. Contudo, há de se dizer que tal documento não disserta sobre o assunto biossegurança. Trata de questões pontuais, julgadas como essenciais para a elaboração do texto de aprovação.

O mesmo ocorre, de certo modo, com o vocábulo precaução. Ele aparece em nove, dos vinte e quatro Pareceres. Como percorrido quanto à biossegurança, o quantitativo de citações da palavra “precaução” não se encontra conectado – teoricamente – à ideia de descaso com medidas cautelares. Todos os itens dos Pareceres fazem supor a aplicação do princípio da precaução. Todavia, ao se indagar sobre dados comprobatórios apresentados, verifica-se razão de ser das divergências apresentadas no item anterior, pois, via de regra, questiona-se sobre a eficiência de testes realizados em animais, considerando-se quantitativo e número de gerações; e aplicabilidade de resultados quanto a experiências realizadas em territórios estrangeiros, devido à peculiaridade dos biomas e ecossistemas brasileiros. Todos os Pareceres, de relatores, apresentados alegam falta do devido cumprimento do princípio da precaução. Essa situação fica clara a partir da leitura do último parágrafo do Parecer Técnico nº 1.597, de 2008, quando o então presidente da CTNBio Walter Colli relata divergência de voto do membro Leonardo Melgarejo, em que este afirma que o Brasil “já expressou sua vontade no sentido de respeitar o Princípio da Precaução, referendando o Protocolo de Cartagena, que

⁵⁵²Os Pareceres correspondentes à liberação dos eventos TC1507 & MON810, Bt11xMIR162xMIR604xGA21, MIR604 não fazem alusão à palavra “biossegurança”, mas o próprio teor – em tese – dos Pareceres faz subentender aparente preocupação.

⁵⁵³BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 4406/2015** – liberação comercial de milho geneticamente modificado DAS-40278-9. Disponível em: <<http://www2.mct.gov.br/index.php/content/view/20441.html>>. Acesso em 28 dez. 2015.

⁵⁵⁴Tem-se, em seguida, os Pareceres nº 2042/2009, nº 2722/2010 e nº 2764/2010, responsáveis pela autorização dos milhos transgênicos MIR162, Bt11 & MIR162 & GA21 e MON88017, que citam a palavra biossegurança por oito vezes cada.

entrou em vigor em 22 de fevereiro de 2004, bem como no artigo 1º da Lei nº 11.105, de 2005”⁵⁵⁵.

Quanto aos conceitos operacionais correlatos à seara bioética: não se encontrou, em nenhum Parecer, alusão aos vocábulos bioética, autonomia, beneficência, não maleficência e justiça. Reafirme-se, mais uma vez, a necessidade de que tais princípios sejam observados, devido a alguns fatores: conforme o que preceitua o artigo 11 da Lei nº 11.105, de 2005, no mínimo cinco membros são detentores de conhecimento na área da saúde⁵⁵⁶, o que faz supor que tenham conhecimentos mínimos quanto à bioética e à saúde humana. Verificou-se somente menção à bioética quando da aprovação da soja transgênica CV127 (Parecer nº 2.236, de 2009), divergente do membro Paulo Brack, especialista em Meio Ambiente, tendo por formação graduação em Ciências Biológicas, mestrado em Botânica e doutorado em Ecologia e Recursos Naturais⁵⁵⁷. Questões bioéticas não foram expressas de forma direta em Pareceres Técnicos de liberação comercial, em Pareceres Relatores contrários, nem mesmo quando da manifestação de divergência de votos.

Demonstra-se, portanto, a falta de conhecimento ou de utilização de argumentos bioéticos – sejam pró ou contra – quando da elaboração dos documentos. Tal fato comprova a falta de compromisso da Comissão para com o preconizado no artigo 10, parágrafo único, da Lei de Biossegurança: “A CTNBio deverá acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico e científico nas áreas de biossegurança, biotecnologia, *bioética* e afins, com o objetivo de aumentar sua capacitação para a proteção da saúde humana, dos animais e das plantas e do meio

⁵⁵⁵BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 1597/2008** – Liberação comercial de milho geneticamente modificado tolerante ao glifosato, milho GA21, evento GA21 – Processo nº 01200.000062/2006-21. Disponível em: <<http://www2.mct.gov.br/index.php/content/view/12362.html>>. Acesso em 17 dez. 2015.

⁵⁵⁶ “Artigo 11 (...)

I – doze especialistas de notório saber científico e técnico, em efetivo exercício profissional, sendo:

a) três da área da saúde humana;

(...)

II – um representante de cada um dos seguintes órgãos, indicados pelos respectivos titulares:

(...)

c) Ministério da saúde;

(...)

IV – Um especialista na área de saúde, indicado pelo Ministro da Saúde.

⁵⁵⁷BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Currículo Lattes**. Disponível em: <<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4785858Z0>>. Acesso em 29. Dez. 2015.

ambiente”⁵⁵⁸ (grifo nosso). Claro, pois, que a própria legislação que trata diretamente do assunto exige conhecimento técnico e científico vinculado à seara bioética, com vista à defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado. O que dizer sobre uma Comissão que tem por finalidade garantir a biossegurança que não leva em consideração item considerado como essencial pela Lei nº 11.105, de 2005? Por dedução lógica, todo o procedimento será falho, se tal déficit já foi apresentado quando da liberação comercial de OTs.

2 ORGANISMOS TRANSGÊNICOS E POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA

Para o devido seguimento da pesquisa, após informações sobre divergências entre delegações de poder em âmbito pátrio (Capítulo 2), bem como diagnóstico dos Pareceres Técnicos de liberação comercial de OTs quanto a questões bioéticas e precaucionais, importante se faz tratar sobre a atual situação da PNB, legalmente prevista por meio do disposto na Lei nº 11.105, de 2005, e no Decreto nº 5.591, de 2005.

Enquanto a referida Lei traz informação sobre a PNB somente em seu artigo 8º, vinculando a formulação em implantação do Plano à competência do CNBS, o Decreto imputa à CTNBio a tarefa de prestar apoio técnico e científico necessário ao Conselho, para a formulação, atualização e implantação da aludida política (artigos 4º e 5º). Até o presente, não se teve notícia do advento de normativa que viesse a cumprir o solicitado em 2005.

Diferentemente, com o advento do Decreto nº 6.041, de 8 de fevereiro de 2007, instituiu-se a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia (PDB), trazendo informações sobre OTs quanto à necessidade de ações estruturantes em relação à biossegurança. Estabeleceu-se como diretriz a segurança da saúde humana e do meio ambiente, com a devida observância da CDB e da Lei nº 11.105, de 2005, com vista ao fortalecimento da produção e comercialização, monitoramento pós-liberação

⁵⁵⁸Encontra-se o mesmo texto no parágrafo único do artigo 4º, do Decreto nº 5.591/2005, que tem por finalidade regulamentar dispositivos da Lei nº 11.105, de 2005, que, por sua vez, regulamenta incisos II, IV e V do § 1º do artigo 225 da CRFB.

de OTs, bem como avaliação de impactos da legislação e gestão, para a devida atualização.

O mesmo documento faz menção à questão bioética, tendo por norte a consideração ética por parte da biotecnologia e, como um de seus objetivos específicos, o aperfeiçoamento do processo de formulação e implantação de normas bioéticas, pautado em direcionamentos internacionais. Frise-se que a correlação com normas de Direito Internacional será tratada em momento oportuno, tendo como referência a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos. Buscar-se-á verificar, após o término do quarto capítulo da pesquisa, se o disposto pela PDB no tocante ao tema encontra-se, em prática, no que tange às motivações e decisões da CTNBio para com a liberação comercial de OTs.

Em relação à PNB, é importante salientar que, em 2007, fora enviada à Casa Civil da Presidência da República solicitação (Requerimento nº 539, de 15 de maio de 2007), a pedido da então Senadora Kátia Abreu, de esclarecimentos pela até então não formulação e implantação da PNB, no intuito de melhor compreensão sobre os rumos a serem tomados por todo o complexo de produtos de biotecnologia, especificamente sobre *commodities*. Afirma a senadora que o CNBS mais se aproxima de uma ficção jurídica do que a um órgão que esteja cuidando e administrando o assunto.

Em se falando de possível PNB, não se tecer comentários sobre a existência de legislação e normatização esparsa com dificuldades de integração, devido à complexidade da temática, comportando interesses distintos, sobretudo no tocante à economia e ao meio ambiente. Essas duas grandes áreas povoam a sociedade de dúvidas e incertezas: por um lado, o avanço econômico, maior lucratividade, produção de alimentos para suprimento de necessidades de uma população global, que chegará à casa dos 9,6 bilhões⁵⁵⁹ até 2050; de outro, a inevitabilidade de se comprovar sobre a inocuidade dos OTs, em prol da sociedade e do meio ambiente presente e futuros, devidamente fundamentada no que solicita a equidade intergeracional e princípio da precaução, com vista a se conseguir chegar ao proposto pelo Estado de direito ambiental.

⁵⁵⁹ UNITED NATIONS. *World population projected to reach 9.6 billion by 2050 Report*. **UM News Centre**. Disponível em: http://www.un.org.br/apps/news/story.asp?NewsID=45165&Cr=population&Cr1=#.VR_obPnF-pX. Acesso em 12 dez.2014.

O item ora iniciado trará informações sobre a (in)consistência da PNB por meio de reflexões sobre o princípio da precaução e o Estado de direito ambiental, bem como pela análise de possíveis diálogos para as tomadas de decisão para com a situação dos OTs.

2.1 Precaução, bioética e Estado de Direito Ambiental

Compete ao EDA o cumprimento de normas fundamentais por parte dos cidadãos e do próprio Estado, em todas as suas esferas. Como exemplo legislativo, cita-se a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que trouxe não somente Capítulo específico para questões ambientais (Título VIII – “Da Ordem Social”, Capítulo VI – “Do Meio Ambiente”), mas também inúmeros dispositivos em seu corpo de 250 artigos, em suas variações (natural, artificial, cultural). Algumas situações controversas serão abordadas no próximo tópico (3.2.2). No que tange às questões executivas, alguns comentários devem ser tecidos neste momento.

O EDA busca implantar o disposto no *caput* do artigo 225 da Constituição Federal, qual seja, junção de esforços para o bem comum. Tais esforços emanam do Poder Público e de todos os atores – cidadãos, empresas, organizações não governamentais – com voz para tanto, na propositura de políticas públicas que tenham como objetivo a concretização do que se entende e se espera por meio ambiente equilibrado. Frise-se, novamente, sobre a necessidade compartilhada em relação às obrigações com a defesa ambiental.

Como abordado anteriormente, o próprio *caput* do artigo 225 preceitua tal divisão de tarefas ao impor ao Poder Público e à coletividade o dever de defesa e preservação do meio ambiente equilibrado para gerações presente e futuras. Remete-se, mais uma vez, aos ensinamentos de Weiss, que estabelece lições sobre o papel de guardião da natureza, imputado a cada geração, como se fiéis depositários fossem. Agreguem-se os ensinamentos de Jonas sobre a responsabilidade para com a sadia qualidade de vida presente e futura e, por fim, direcionamentos de Potter no tocante à bioética global.

Imperioso se faz, com tal constatação, a urgente reestruturação dos fundamentos que equilibram o Estado, fazendo repercutir na vida política a

inquietação sobre a sustentabilidade⁵⁶⁰. A ênfase no que se compreende por responsabilidade compartilhada auxilia no desenvolvimento de uma nova percepção ambiental, tanto por parte dos cidadãos como também pelo próprio Estado, para que, juntos, gerenciem a correta interação para com o meio ambiente.

Essa administração conjunta é de vital importância para que o Estado e a coletividade consigam, em médio e longo prazo, cumprir com o disposto por princípios e normas protetivas de caráter ambiental. Trata-se de um processo de contínuo amadurecimento e crescimento. Não há de se falar em engessamento do EDA, pois, como o Direito, encontra-se em constante aprimoramento, devido à dinamicidade a ele imputada pela sociedade, por meio de suas criações, descobertas e valores⁵⁶¹. A própria necessidade de interação entre garantias concernentes às dimensões de direito revolve e oxigena constantemente o fértil terreno de possibilidades combinatórias entre obrigações e direitos de liberdade, sociais e difusos. No que tange ao meio ambiente, a previsibilidade ou a ocorrência de escassez ou finitude de recursos naturais aponta para a necessidade de distribuição de deveres entre as pessoas, sejam elas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado. Todas se encontram inseridas num meio ambiente que necessita de cuidados para proporcionar àquelas as devidas condições de existência e continuidade⁵⁶². Esses cuidados encontram-se diretamente ligados ao solicitado pelo princípio da precaução.

Juntamente com a equidade intergeracional, o princípio da precaução oferece o devido suporte ao EDA⁵⁶³. Trata-se de uma obrigação estatal em relação à necessidade de preservação do meio ambiente para a presente e para as futuras gerações, ante as incertezas científicas trazidas por inúmeros procedimentos

⁵⁶⁰ LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

⁵⁶¹ TÁRREGA, Maria Cristina Vidotte Blanco; SANTOS NETO, Arnaldo Bastos. Novo paradigma interpretativo para a Constituição brasileira: the Green welfare state. **Anais XV congresso do conselho nacional de pesquisa e pós-graduação em direito**. Disponível em: <www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_racion_democ_maria_c_tarrega_e_arnaldo_santos_netto.pdf>. Acesso em 12 nov. 2015.

⁵⁶² CANOTILHO, J. J. Gomes. Estado constitucional ecológico e democracia sustentada. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato. **Estado de direito ambiental**: tendências, aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

⁵⁶³ LEITE, José Rubens Morato; CAETANO, Matheus Almeida. Aproximações à sustentabilidade material no estado de direito ambiental brasileiro. In: LEITE, José Rubens Morato; SIVINI, Helene; CAETANO, Matheus Almeida (orgs.). **Repensando o estado de direito ambiental**. Coleção Pensando o Direito no Século XXI. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012.

acompanhados pela figura do risco. Encontram-se no campo ético ensinamentos que vêm a enrobustecer princípios e ensinamentos da seara ambiental. Especificamente em relação à equidade intergeracional e à precaução, encontra-se, no princípio da responsabilidade de Jonas e nos princípios da microbioética, devido suporte para fortalecimento do EDA.

Já objeto de reflexão, o princípio da responsabilidade vem a somar esforços com a equidade intergeracional, no sentido de se pensar e se esperar o meio ambiente equilibrado para o futuro, por meio de condutas éticas que não visem somente ao agora. Consequentemente, coaduna-se com o proposto pelo princípio da precaução, como bem colocado pelo artigo 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: “(...) quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental”⁵⁶⁴. O agir no momento presente com vista ao amanhã é condição *sine qua non* para o êxito ambiental futuro. É com esse intuito que se defende a aplicação do solicitado pelo princípio da precaução para com atividades que envolvam OTs⁵⁶⁵. Não se trata de mero capricho ou empecilho burocrático, mas devida concretização de zelo e prudência com a saúde e o bem-estar da sociedade.

No tocante aos princípios bioéticos da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça, constata-se semelhanças e proximidade com o apregoado pelo princípio da precaução. Em relação aos OTs, estes constituem o elo entre saúde humana e meio ambiente, possibilitando a aplicação conjunta dos referidos princípios (precaução e bioéticos), pela destinação ética presente em todos: cuidado para com a pessoa e para com a humanidade.

Todos os questionamentos e argumentos apresentados no presente Capítulo, em relação à imaturidade quanto às normas e aos procedimentos adotados para com a liberação de OTs, encontram devido respaldo no preceituado pelas lições bioéticas trazidas no primeiro Capítulo. Não há como dissociar questões bioéticas e ambientais. A insegurança trazida pelo novo (advento de OTs) encontra devida

⁵⁶⁴ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso em 4 ago. 2013.

⁵⁶⁵ FREITAS, Carlos Machado de. Avaliação de riscos dos transgênicos orientada pelo princípio da precaução. In: VALLE, Sílvia; TELLES, José Luiz (org.). **Bioética e biorrisco**: abordagem transdisciplinar. Rio de Janeiro: Interciência, 2003, p. 135.

confiança na oferta, por parte do Estado, de possibilidades de aproximação à população, de acordo com o preconizado pelos princípios bioéticos.

As informações e discussões já trazidas no presente texto, em relação à necessidade de espaços para debates e discussões populares, bem como à (não) aplicabilidade de instrumentos de avaliação de impactos ambientais (como o EPIA e RIMA) para com OTs foram analisadas sob o prisma bioético. O intuito é demonstrar a inter-relação com o princípio da precaução. O princípio 10 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento ratifica essa afirmação, ao constatar que as questões ambientais devem ser abordadas com a participação dos interessados, com acesso adequado às informações de que disponha o Poder Público, bem como a oportunidade de participação em processos decisórios⁵⁶⁶.

A partir do momento em que se permite a participação, cumpre-se o disposto pelo princípio da autonomia, pois se garante a todos os interessados devido acesso ao conhecimento e, por consequência, à tomada de decisões para com o seu corpo. Beneficência e não maleficência são devidamente cumpridas a partir do momento em que o Estado se desarma diante das (devidas) colocações (embasadas cientificamente) para com a destinação de OTs, acatando-as. Por meio de decisões devidamente motivadas, a balança da justiça se encontrará em equilíbrio.

A partir de tal abertura, atinge-se – para com a situação dos OTs – a devida responsabilidade compartilhada, necessária para a aplicação dos princípios bioéticos, fortalecendo, assim, o princípio da precaução. Trata-se de um ciclo, em que a bioética impulsiona o ambiental, e vice-versa. Estabelecendo-se tal movimentação, via participação cidadã, consegue-se alcançar patamar no qual a sociedade terá acesso a maiores benefícios, diferentemente do que ocorre atualmente, com o modelo deficitário de gestão dos OTs⁵⁶⁷, como já demonstrado. Consegue-se, por meio da efetiva participação cidadã, o que se denomina de “cidadania ambiental”⁵⁶⁸. Esta se encontra conectada com questões ambientais

⁵⁶⁶ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso em 4 ago. 2013.

⁵⁶⁷ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2004.

⁵⁶⁸ PRIEUR, Michel. O princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: BRASIL. **Princípio da proibição de retrocesso ambiental**. Brasília: Senado Federal. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/93127174/Voto_AFROMAC_ANEXO.pdf>. Acesso em 15 fev. 2015, p. 14.

locais e internacionais, devido ao caráter difuso e transfronteiriço do meio ambiente, como bem comprovado pelos dispositivos da CDB e PCB que, oportunamente, trazem consigo a necessidade de implantação do caráter precaucional em questões de biotecnologia e, conseqüentemente, OTs.

Deve-se sempre ter em mente a preocupação com a segurança futura, pois, mesmo em se falando de responsabilidades do Estado em relação a questões ambientais, não há, em solo pátrio, o devido acompanhamento pós-liberação. Dúvidas sobre obrigações Estatais com futuros danos ao meio ambiente ou à saúde humana, por meio de liberação comercial de OTs por parte da CTNBio nem sequer são cogitadas. A ambivalência em relação ao processo decisório é nítida⁵⁶⁹, tendo a precaução como seu calcanhar de Aquiles a alta produtividade, quase que imediata resistência e durabilidade de OTs. Trata-se de decorrência natural do sistema liberal capitalista.

Defensores da implantação de OTs em larga escala no meio argumentam que a mente humana é suscetível a representações negativas e, somadas à heurística da disponibilidade, aceita com mais facilidade explicações levadas pela emoção, o que – sustentam – ocorre consideravelmente em relação aos opositores⁵⁷⁰. Em contrapartida, estes alegam que, pela complexidade e novidade do tema, consideráveis questionamentos ainda se encontram sem respostas, pois não há como tê-las em curto prazo⁵⁷¹.

Frise-se que o princípio da precaução não tem como objetivo ir contra o complexo de OTs, muito menos contra a biotecnologia. O avanço científico é irrefreável e, como já dito, necessário para o caminho escolhido – mesmo que involuntariamente – pela sociedade. O que se defende é a devida prudência, necessária diante da possibilidade de ocorrência de danos futuros, por meio dos

⁵⁶⁹FREITAS, Carlos Machado de. Avaliação de riscos dos transgênicos orientada pelo princípio da precaução. In: VALLE, Sílvia; TELLES, José Luiz (org.). **Bioética e biorrisco**: abordagem transdisciplinar. Rio de Janeiro: Interciência, 2003, p. 135.

⁵⁷⁰GOTTEMS, Leonardo. Por que tanta rejeição, se transgênicos tornam agricultura mais sustentável? **Agrolink**. 2015. Disponível em: <<http://www.agrolink.com.br/noticias/NoticiaDetalhe.aspx?codNoticia=218577>>. Acesso em 12 maio 2015.

⁵⁷¹Nesse sentido Ayala, Freitas e Rocha. AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011; FREITAS, Carlos Machado de. Avaliação de riscos dos transgênicos orientada pelo princípio da precaução. In: VALLE, Sílvia; TELLES, José Luiz (org.). **Bioética e biorrisco**: abordagem transdisciplinar. Rio de Janeiro: Interciência, 2003; ROCHA, João Carlos de Carvalho. **Direito ambiental e transgênicos**: princípios fundamentais de biossegurança. Belo Horizonte: Del Rey, 2008.

quais não se vislumbra a magnitude de forma exata, devidamente quantificada⁵⁷². Da prudência, decorre a contextualização nos processos de decisão, seja em relação aos órgãos estatais, seja em relação ao Poder Público e à coletividade. A contribuição bioética tem por fito contribuir para certa segurança legislativa e, por consequência, executiva, em relação aos procedimentos quanto à liberação de OTs⁵⁷³.

2.2 (Im)possibilidade de diálogos e tomada de decisões

Pelo exposto, percebe-se a necessidade premente de o Estado brasileiro juntar esforços para a devida atualização normativa sobre biossegurança quanto aos OTs. Tanto a Lei nº 11.105, de 2005, quanto sua antecessora – Lei nº 8.974, de 1995 – não conseguiram exprimir o espírito ambiental contido nas diretrizes do artigo 225 da Constituição Federal. Por meio de pressões e articulações políticas, houve a devida substituição normativa, num procedimento que trouxe para a prática o empoderamento de uma Comissão pertencente ao MCTI, com habilidades e competências questionáveis para deliberações quanto à (in)ofensividade dos OTs para com o meio ambiente e para com a saúde humana.

Em contrapartida com o ganho obtido por meio do advento de uma normativa ambiental constitucional (dispositivos constitucionais ambientais), a regulação de produtos de biotecnologia (OTs, em específico) é posta em xeque por defensores do meio ambiente equilibrado. Questiona-se até sobre a possibilidade de retrocesso em matéria ambiental, ferindo, assim, o que se entende por meio ambiente equilibrado, cláusula pétrea contida no artigo 60, § 4º, inciso IV, da Constituição Federal⁵⁷⁴.

⁵⁷²PRIEUR, Michel. O princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: BRASIL. **Princípio da proibição de retrocesso ambiental**. Brasília: Senado Federal. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/93127174/Voto_APRMAC_ANEXO.pdf>. Acesso em 15 fev. 2015, p. 15.

⁵⁷³MARTINS-COSTA, Judith; FERNANDES, Márcia Santana; GOLDIM, José Roberto. Lei de Biossegurança – revisitando a medusa legislativa. In: ASCENÇÃO, José de Oliveira (Org.). **Estudos de direito da bioética**. Coimbra: Almedina, 2008, p. 112, v. 2.

⁵⁷⁴LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini. **Estado de direito ambiental: tendências**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010, p. 27; PRIEUR, Michel. O princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: BRASIL. **Princípio da proibição de retrocesso ambiental**. Brasília: Senado Federal. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/93127174/Voto_APRMAC_ANEXO.pdf>. Acesso em 15 fev. 2015, pp. 31-32.

Busca-se, a partir de agora, fechar o primeiro encadeamento de ideias do trabalho em questão, para que se possa, a partir do quarto Capítulo, abordar o tema da tomada de decisões sobre a liberação comercial de OTs pela CTNBio, sob o olhar bioético, na busca de se compreender se, com tal situação, oferta-se maior respaldo para o princípio da precaução e, conseqüentemente, para com o EDA.

2.2.1 Proibição de retrocesso científico ou ambiental?

Assunto que se encontra na ordem do dia e diretamente ligado ao tema ora analisado é o da preocupação com o não retrocesso em matéria ambiental, especificamente o princípio da proibição de retrocesso ambiental. A situação é alarmante, pois ao mesmo tempo em que se percebeu a intensificação da preocupação global para com a preservação ambiental a partir da década de 1970, progressos científicos e biotecnológicos avançaram em larga escala em igual período, atraindo olhares do mercado financeiro e da política econômica, devido ao certo acúmulo de capitais.

A ciência evoluiu de tal maneira nas últimas décadas que o século XXI é considerado como o “século da biotecnologia”⁵⁷⁵, com possibilidade de mudanças significativas nas searas social, comportamental e ambiental. Entre os segmentos da nova matriz operacional, encontra-se a dominação de habilidades e competências para a recombinação de genes e, por consequência, criação de matérias-primas inovadoras para atividades econômicas em nível global (vide advento da CDB e PCB). A rapidez dos acontecimentos faz com que a engenharia genética duplique seu conhecimento a cada dois anos⁵⁷⁶. Os produtos elaborados são lançados na sociedade e no meio ambiente em velocidade crescente.

A procura por elementos capazes de satisfazer as vontades do mercado cresce de forma voraz, trazendo consigo possibilidades de riscos e danos ambientais, bem como da escassez de elementos naturais, para o devido

⁵⁷⁵RIFKIN, Jeremy. **O século biotech**: dominando o gene e recriando o mundo. Publicações Europa-América, 2001, p. 23.

⁵⁷⁶Ibidem, p. 29 e 32.

suprimento da economia de mercado e da sociedade de consumo⁵⁷⁷. Em tal busca desenfreada pela produção, venda, consumo e arrecadação, mister se faz voltar os olhos para o que solicitam os princípios e as normativas de direito ambiental: contribuição para o recuo de níveis de poluição e degradação, bem como para a devida preservação da biodiversidade⁵⁷⁸.

Entre os princípios norteadores do Direito Ambiental, largamente invocado para com questões biotecnológicas, encontra-se o da precaução. Esse princípio age na manutenção e na preservação do meio ambiente, bem como auxilia em questões de saúde humana. No que tange aos OTs e Poder Público, já se deixou evidenciado que o referido princípio não é cumprido como deveria, tendo como causa o desajuste harmônico entre normativas e necessidades ambientais, desestabilizadas por interesses econômicos. Coloca-se em xeque, portanto, o disposto pelo princípio da precaução, devidamente tratado desde a década de 1970 e fortalecido nos anos 1980 e 1990⁵⁷⁹.

Com o advento da Lei nº 11.105, de 2005, verifica-se certa desestruturação de regulações ambientais até então consolidadas, no que tange à aprovação de OTs, por meio de ação da CTNBio, somente. Não se constituiu – via de regra – uma avaliação em rede, aproveitando competências e habilidades técnicas dos órgãos correlacionados ao Sisnama. Questiona-se a ocorrência de retrocesso a partir do momento em que se delega poder para decisões sobre necessidade, ou não, de licenciamento ambiental de atividade ou produto potencialmente poluidor (como já discorrido no presente trabalho) ou sobre a deliberação em relação à necessidade, ou não, de aplicação de avaliações de impactos ambientais, a CTNBio.

Como retroceder em questões precaucionais? Não se trata de simples dúvida, mas sim de afirmar a necessidade de uma análise abrangente (produto e meio), por tratar-se de tema complexo e relativamente recente. Como garantir a segurança necessária avaliando simplesmente um novo organismo somente em relação ao seu próprio universo, ou num espaço de tempo deveras delimitado? O que é

⁵⁷⁷BOSQUÊ, Alessandra Figueiredo dos Santos. **Biopirataria e biotecnologia: a tutela penal da biodiversidade amazônica**. Curitiba: Juruá, 2012, p. 42.

⁵⁷⁸PRIEUR, Michel. O princípio da proibição de retrocesso ambiental. *In*: BRASIL. **Princípio da proibição de retrocesso ambiental**. Brasília: Senado Federal. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/93127174/Voto_APRMAC_ANEXO.pdf>. Acesso em 15 fev. 2015, p. 12.

⁵⁷⁹Vide informações sobre preocupação do homem para com o meio ambiente, em proporção global, tratada no primeiro Capítulo deste trabalho.

considerado como razoável perante técnicas e produtos efetivamente lançados no mercado a partir dos anos 1990? Diante da evolução histórica do homem em relação ao meio ambiente, trata-se de margem segura?

Com o intuito de conferir maior segurança ao ambiente e à sociedade é que o princípio da precaução entra em cena. Sua devida aplicação permite lançar no meio ambiente inovações tecnológicas consideradas (ou, pelo menos subentendidas) como seguras, de acordo com o conhecimento até então obtido. Verifica-se, com isso, que se admite certa possibilidade de risco, mas nunca em grandes proporções. Quando esse (risco) demonstra ultrapassar a margem de segurança (vide, por exemplo, Resolução nº 237, de 1997, CONAMA), atitudes devem ser tomadas, como, por exemplo, obrigatoriedade de licenciamento ambiental e efetuação de avaliação de impactos ambientais. Atente-se para o fato da necessidade de publicidade dos atos para com o meio ambiente, por ser de interesse difuso. É justamente nesse ponto que o princípio da precaução ganha forças, pois se trabalha, com sua aplicação, o que é garantido, e não garantido, enquanto que, com sua omissão, pode-se concretizar o não quisto. Com sua devida aplicação, a irreversibilidade é devidamente evitada⁵⁸⁰.

Outro ponto merecedor de destaque quanto à não regressão do já conquistado em matéria ambiental são a devida participação e a informação pública, como já tratado no tocante ao processo decisório de liberação comercial de OTs. As questões ambientais são peculiares, no sentido de que dizem respeito à saudável estadia do homem na Terra. O conhecimento dá margem a direitos, mas também a responsabilidades. Conhecer para exigir e ser exigido. A participação popular, em situações possíveis, vincula todos os cidadãos às já comentadas cidadania ambiental e responsabilidade compartilhada, devidamente amparadas pelo *caput* do artigo 225 da Constituição Federal.

O que se propõe, em relação à introdução de OTs nos meios ambiente e social, é o cumprimento da devida cautela e prudência, por meio do preconizado pelo princípio da precaução. Solicita-se não a disputa, mas a possibilidade de coexistência de ideologias ambientalistas, biotecnológicas e agrocomerciais, na

⁵⁸⁰ PRIEUR, Michel. O princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: BRASIL. **Princípio da proibição de retrocesso ambiental**. Brasília: Senado Federal. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/93127174/Voto_APROMAC_ANEXO.pdf>. Acesso em 15 fev. 2015, p. 17.

busca de um denominador comum. Pelo exposto até o presente, verifica-se, no princípio da precaução (devidamente fortalecido pelos princípios bioéticos da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça), possível ponto de convergência para tanto. Sua devida observância auxilia no avanço ambiental, largamente difundido pelo princípio da proibição de retrocesso ambiental, na luta contra as regressões em matéria ambiental. Prieur afirma que uma das formas de regressão encontra-se vinculada às normas internas dos países, “por modificações aportadas às regras procedimentais, reduzindo a amplitude dos direitos à informação e à participação do público, sob o argumento de aliviar os procedimentos”⁵⁸¹. Unifiquem-se a essa diretriz opiniões de pesquisadores e estudiosos que externam pensamento contrário ao disposto pela legislação brasileira, na forma como é conduzida a autorização de OTs.

Os contrários à liberação dos OTs afirmam sobre a possibilidade de concretização de danos à saúde e ao meio ambiente: alergias (pela inserção de um gene de um organismo em outro, podendo ocorrer a formação de proteínas e aminoácidos, causadores de alergia em humanos que, possivelmente, poderiam passar despercebidos em testes preliminares⁵⁸²), resistência a antibióticos (possibilidade de alteração genética de microorganismos presentes no corpo humano, após contato com material genético presente em OTs⁵⁸³), maior resíduo de agrotóxicos nos alimentos⁵⁸⁴, resistência de pragas (possibilidade de aquisição de resistência aos herbicidas e inseticidas utilizados em combinação aos OTs⁵⁸⁵). Os favoráveis, por sua vez, afirmam que todas as informações acima elencadas contam

⁵⁸¹ PRIEUR, Michel. O princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: BRASIL. **Princípio da proibição de retrocesso ambiental**. Brasília: Senado Federal. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/93127174/Voto_APROMAC_ANEXO.pdf>. Acesso em 15 fev. 2015, p. 13.

⁵⁸² Defendido pelo Professor Doutor José Ozinaldo Alves de Sena, Universidade Estadual de Maringá – UEM. NOTÍCIAS NATURAIS. Cientista da UEM: “transgênicos geram alergias, esterilidade, alteração na formação de órgãos e cânceres”. **Notícias Naturais**. Disponível em: <<http://www.noticiasnaturais.com/2013/11/transgenicos-dominam-quase-100-das-lavouras-de-soja-e-milho-do-pr/>>. Acesso em: 20 abr. 2015; IDEC. Transgênicos: feche a boa e abra os olhos. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/ckfinder/userfiles/files/Cartilha%20transgenico.pdf>>. Acesso em 21 abr. 2015.

⁵⁸³ Ibidem.

⁵⁸⁴ Em 2004, a ANVISA autorizou o aumento em cinquenta vezes o limite de glifosato em produtos à base de soja, em consequência da produção em larga escala da soja *Roundup Ready*, da transnacional Monsanto. IDEC. Saiba o que são os alimentos transgênicos e quais os seus riscos. **Dicas & direitos**. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/consultas/dicas-e-direitos/saiba-o-que-sao-os-alimentos-transgenicos-e-quais-os-seus-riscos#.T2pBuZwpzxs.email>>. Acesso em 24 abr. 2014.

⁵⁸⁵ INSTITUTO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. **Transgênicos**: feche a boa e abra os olhos. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/ckfinder/userfiles/files/Cartilha%20Transgenico.pdf>>. Acesso em 21 abr. 2015.

com o devido suporte científico, enfraquecidos diante dos benefícios, como maior produtividade e durabilidade.

Como mencionado anteriormente, a Organização Mundial da Saúde (OMS), por meio de pesquisa realizada pela Agência Internacional para a Pesquisa sobre o Câncer (*International Agency for Research on Cancer (IARC)*), publicou pesquisa em 20 de março de 2015, informando sobre a possibilidade de toxicidade do glifosato (usado em mais de 750 produtos para aplicação em agricultura, silvicultura, urbana e em casas). A pesquisa afirma que o aumento considerável em plantações de OTs⁵⁸⁶ é preocupante e se encontra inserido na categoria de “provavelmente cancerígeno para os seres humanos”.

Contra-argumentando, a Monsanto, em publicação datada de 23 de março de 2015⁵⁸⁷, assevera sua indignação para com a publicação feita pela IARC, afirmando que tal conclusão não se coaduna com décadas de pesquisa realizada pela transnacional e pela autorização de autoridades regulatórias de diversos países, e que a IARC fora o único, dos quatro programas no âmbito da OMS, a emitir tal Parecer. A Monsanto classificou a pesquisa como limitada e superficial, não fundamentada em dados científicos.

A Anvisa, em 7 de abril de 2015, divulgou informações por meio de seu endereço eletrônico sobre o assunto. A respeito da composição e utilização do glifosato, comentou sobre sua parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e a necessidade de reanálise sobre os indícios de toxicidade indicados por esta, para maior segurança em autorizações concedidas. Afirma que o anúncio sobre possíveis efeitos carcinogênicos do glifosato fora feito em um artigo científico, publicado pela Revista *The Lancet* (vide nota de nº 95), sendo necessário, para sua proibição, o recebimento de monografia sobre o assunto, devidamente elaborada pela IARC. Posteriormente, dar-se-á início a todo um processo administrativo envolvendo tanto servidores internos (ANVISA) como representantes do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos

⁵⁸⁶GUYTON, Kathryn Z. et al. Carcinogenicity of tetrachlorvinphos, parathion, malathion, diazinon, and glyphosate. **The lancet oncology**. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/piiS1470-2045\(15\)70134-8/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/piiS1470-2045(15)70134-8/fulltext)>. Acesso em 21 abr. 2015. Tradução realizada pelo autor da pesquisa.

⁵⁸⁷MONSANTO. *Monsanto reinforces decades of data and regulatory review clearly document safety of glyphosate*. 2015. Disponível em: <<http://news.monsanto.com/press-release/research-and-development/monsanto-reinforces-decades-data-and-regulatory-review-clearl>>. Acesso em 21 abr. 2015.

Renováveis (IBAMA), para a devida elaboração de nota técnica conclusiva⁵⁸⁸, conforme apregoado pela Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989; Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, e Portaria da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) Nº 03, de 16 de janeiro de 1992.

O fator tempo é determinante em dois aspectos: a espera para resultados conclusivos e a continuidade de contato humano até a alteração de normativas, caso seja definida a proibição do referido herbicida. Possíveis sacrifícios em prol da segurança jurídica e científica e da reputação de transnacionais serão necessários. Lamentavelmente, quem arcará com possíveis consequências danosas será o ser humano, seja em pequena ou larga escala. Ressalte-se que, como informado pela transnacional Monsanto, o herbicida se encontra presente no meio ambiente e em contato com o ser humano por décadas. Caso se comprove seu potencial cancerígeno, toda uma alteração na estrutura do complexo de OTs será necessária, devido à falha de um de seus componentes vitais.

A própria precaução não possui efeito imediato nesse caso, pois, conforme disposto, a resposta virá com o tempo devido para estudos conclusivos e efetiva proibição por setor responsável, ao menos que se tenha medida judicial determinando a proibição de sua comercialização. Todavia, diante do mercado bilionário impulsionado pelos produtos de OTs, essa situação desvanece-se como que por instantâneo.

⁵⁸⁸BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. Anvisa esclarece sobre carcinogenicidade de cinco substâncias comercializadas no país. **Anvisa**. 2015. Disponível em:
<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/busca!/ut/p/c5/jZDJboNADlafhQeixqFhKEcyLMMSlhTCckEQAkUQoCVqRzx9QOo1qPbJ-vXZ8odStHSf_zR1_miGPu9QjFKcWT41dABecoN3BYxDcKaSRVxtv1_yBGfwomRYaaLL9CDay4yPBAXdcLDguwDuH_0y5_9ze2P7Nm2itO6GYvkvUq4tUwaVITIPM1H6GjBm-6gN6pJCvUeLZw8t7aqpRYlloDkRNghZdO9az4bHcZfe2760mFx6aPXF7KvmYlz5CWpYX9gtOGcBjZ0-Y8kdte0r83CRfdKQQ9Hqe9vAmm_4dehwv6HxHobxfGsrmeOeNybe4g!!/?1dmy&urile=wcm%3apath%3a//Anvisa%20Portal/Anvisa/Sala%20de%20Imprensa/Menu%20%20Noticias%20Anos/2015/Anvisa%20esclarece%20sobre%20carcinogenicidade%20de%20cinco%20substancias%20comercializados%20no%20pais>. Acesso em 21 abr. 2015.

2.2.2 Bioética, responsabilidade compartilhada e agir integrativo da Administração Pública: diretrizes da Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos

Pelo exposto, clara está a ligação entre precaução e bioética, especificamente sobre o disposto pelos princípios bioéticos. O que se buscará, a partir do quarto Capítulo, é comprovar a devida observância, ou não, de direcionamentos bioéticos, na contribuição para com o princípio da precaução, bem como para as devidas ações e obrigações para com a liberação comercial de OTs. No intuito do fortalecimento do que já fora tratado sobre as visíveis conexões entre bioética e princípio da precaução – com o fito de maior amparo no que apregoa o EDA – trazem-se à baila diretrizes contidas na Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos (DUBDH), adotada por aclamação, em 19 de outubro de 2005, pela 33ª Sessão da Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Por mais que se trate de uma *soft norm*, não há como negar o poder de influência de tal documento.

Como tratado na parte inicial da pesquisa, vislumbra-se positivamente norma internacional, mesmo que não cogente, pois garante a possibilidade de certas responsabilidades por meio do caráter moral e ético, como o que ocorre com a DUBDH. A ética é de vital importância para a questão científica. A ciência encontra-se em constante construção. Seus resultados são expressos pelas tecnologias que, de certa forma, possuem dificuldades de neutralidades éticas, por estarem conectadas à figura de dominação e poder⁵⁸⁹ e, por consequência, em ética de conveniência.

O projeto da Declaração fora amplamente debatido e discutido entre Estados Desenvolvidos e Estados em Desenvolvimento. Enquanto estes buscavam incluir questões sanitárias e ambientais, aqueles tinham por finalidade garantir o advento de uma tratativa internacional em que se encontrassem direcionamentos correlacionados somente à microbioética, ou seja, relações médicas/pacientes⁵⁹⁰. Pelo texto aprovado, constata-se certas vitórias dos países em desenvolvimento.

⁵⁸⁹ SILVA, Reinaldo Pereira e. A declaração universal sobre bioética e direitos humanos. **Sequência**: publicação do programa de pós-graduação em direito da UFSC. 2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/15209/13834>>. Acesso em 25 abr. 2015.

⁵⁹⁰ BARBOSA, SWEDENBERGER. **Bioética no estado brasileiro**. Brasília: UnB, 2010.

Não há como conceber uma diretriz bioética universal que não ampare a defesa ambiental. Seria inadmissível. Todavia, algumas concessões foram feitas.

Ao final da análise do projeto, suprimiu-se do documento a conceituação de bioética, trazida em seu artigo primeiro, estabelecendo que a ética da vida “se refere ao estudo sistemático, pluralista e interdisciplinar e à resolução de questões morais envolvendo a medicina, as ciências da vida e as ciências sociais aplicadas aos homens e sua relação com a biosfera (...)”⁵⁹¹. Ficou a critério de cada Estado defini-la, desde que dentro da discricionariedade apresentada pela Declaração em comento. O artigo primeiro traz em sua redação a informação de que a Declaração versa sobre “questões de ética suscitadas pela medicina, pelas ciências da vida e pelas tecnologias que lhes são associadas, aplicadas aos seres humanos, tendo em conta as suas dimensões social, jurídica e ambiental”. A redação apresentada pelo projeto coaduna-se com o que se propõe analisar, ou seja, a intersecção entre meio ambiente e saúde humana por meio dos OTs, e a (in)devida utilização de diretrizes bioéticas no auxílio ao princípio da precaução, com vista ao fortalecimento do EDA.

O artigo segundo, em relação aos objetivos propostos, elenca oito metas, das quais, para o trabalho em questão, interessam as contidas nos incisos II, IV, V, VII, VIII. O inciso II tem por objetivo “orientar as ações de indivíduos, grupos, comunidades, instituições e empresas públicas e privadas” que, por sua vez, compartilha com o espírito de formação e educação ambiental contido tanto no princípio da responsabilidade quanto em diretrizes de equidade intergeracional para com a devida aplicação do princípio da precaução. Vislumbram-se, novamente, encadeamentos entre esses princípios e diretrizes com o solicitado pela bioética.

O inciso IV preceitua a necessidade de se salvaguardar a liberdade na pesquisa científica, e que esta ocorra de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela própria Declaração, respeitando “a dignidade humana, os direitos humanos e as liberdades fundamentais”. Some-se a isso o disposto pelo inciso V, ao preconizar sobre a devida promoção de diálogo multidisciplinar e pluralístico sobre questões bioéticas. Consegue-se verificar a ocorrência dessa solicitação na própria formação da CTNBio. Todavia, esbarra-se no contido em sua segunda parte, ao

⁵⁹¹ SILVA, Reinaldo Pereira e. A declaração universal sobre bioética e direitos humanos. **Sequência**: publicação do programa de pós-graduação em direito da UFSC. 2006. v. 27, nº 52. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/15209/13834>>. Acesso em 25 abr. 2015.

estabelecer como meta o diálogo entre todos os interessados e a sociedade como um todo. Em momentos anteriores, verificou-se a impossibilidade de ocorrência dessa meta, de acordo com o que se encontra disposto pela atual legislação, em vigência em solo pátrio (vide a situação das limitações às audiências públicas). Por mais que a Lei nº 11.105, de 2005 (assim como o Decreto nº 5.591, de 2005) estabeleça a possibilidade de participação limitada – restringindo a possibilidade de participação de pessoas físicas e associações ambientais – não se chega perto pelo solicitado pela Declaração, com a finalidade de respeito ao direito humano e ao meio ambiente equilibrado.

O objetivo encontrado no inciso VII visa “salvaguardar e promover os interesses das gerações presentes e futuras”. Em acréscimo, a DUBDH traz, no artigo 16, a seguinte redação: “o impacto das ciências da vida sobre gerações futuras, incluindo sobre sua constituição genética, deve ser devidamente considerado”. Sistematize-se esse preceito com o que se encontra contido no *caput* do artigo 225, Princípios 3 e 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Princípios 1 e 2 da Declaração da Conferência da ONU no Ambiente Humano, artigo 2 da CDB e se terá uma rede de proteção nacional e internacional, no âmbito principiológico. Somem-se ensinamentos de Jonas, Weiss e Potter. Encontra-se forte respaldo para o solicitado pela equidade intergeracional.

Por fim, o inciso VIII ressalta “a importância da biodiversidade e sua conservação como uma preocupação comum da humanidade”. Pelo exposto até então, principalmente em relação ao primeiro Capítulo, percebe-se a necessidade de conservação e aprimoramento em relação aos mecanismos de defesa à biodiversidade, suscetíveis ao poderio econômico, como também já demonstrado pela expressiva lucratividade advinda de sua exploração, ou ainda pelo complexo do agronegócio, por meio das exportações envolvendo OTs. Essa questão será mais bem detalhada nos próximos Capítulos, após a devida análise dos processos envolvendo a liberação comercial de OTs em território pátrio.

Os artigos 4 e 5 da DUBDH discorrem sobre os princípios da beneficência e não maleficência, e autonomia, respectivamente. O princípio da justiça encontra-se previsto no artigo 10. Os direcionamentos contidos não se diferenciam do que já fora tratado até o presente, tanto pelo Capítulo 1 quanto pelo atual. O diferencial em relação aos princípios ora mencionados encontra-se na combinação com o disposto

pelo artigo 8, que versa sobre a vulnerabilidade⁵⁹² humana e integridade individual. Esta deve ser considerada “na aplicação e no avanço do conhecimento científico (...) e de tecnologias associadas. Indivíduos e grupos de vulnerabilidade específica devem ser protegidos e a integridade individual de cada um deve ser respeitada”. Por mais que se possa soar repetitivo, não há como dissociar cerceamentos de direitos considerados como fundamentais pela Lei nº 11.105, de 2005, em reflexão conjunta com o que o conteúdo do artigo 8 da DUBDH apresenta.

Humanos e meio ambiente encontram-se em situação de vulnerabilidade diante das transnacionais e o bilionário mercado gerado pelo complexo de OTs, ditando as normas que vêm sendo acatadas por considerável parte (para não dizer quase totalidade) da sociedade⁵⁹³, seja no setor de produção, seja no setor de consumo. Conferindo o *status* de vulnerável às pessoas, estar-se-á auxiliando na devida aplicação do princípio da justiça bioética, com a devida distribuição equitativa de custos e benefícios para os atores sociais. Isso é de suma importância na busca de um meio ambiente equilibrado.

Das poucas diretrizes que abordam questões ambientais de forma direta, encontra-se, no artigo 14, respaldo para a busca ou manutenção do meio ambiente. Este preleciona sobre responsabilidade social e saúde, ao informar que, para que se possa usufruir o mais alto padrão de saúde atingível, entendimento considerado como um dos principais direitos fundamentais de todo ser humano, “o progresso da ciência da tecnologia deve ampliar (...) a melhoria das condições de vida e do meio ambiente” (III). Constata-se o resgate da preocupação bioética lançada por Potter no início da década de 1970. Frise-se, novamente, sobre o intuito do trabalho em questão: não se busca imaginar a sociedade do século XXI com retrocessos biotecnológicos. Deve-se atentar para a situação da devida aplicação do princípio da precaução: não se trata de recuo ou involução científica. Trata-se de cuidado para que espaço e tempos presente e futuro encontrem o devido amparo ante as incertezas advindas dos avanços tecnológicos, somente. Com a devida análise, reflexão e sensatez, progressos serão devidamente aplicadas. No tocante à

⁵⁹² JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006, p. 39.

⁵⁹³ BOSQUÊ, Alessandra Figueiredo dos Santos. **Biopirataria e biotecnologia**: a tutela penal da biodiversidade amazônica. Curitiba: Juruá, 2012, p. 47.

legislação pátria sobre OTs, melhorias devem ser buscadas por legisladores, para o devido refinamento já apresentado: compartilhamento de responsabilidades⁵⁹⁴.

O artigo 17 traz informações sobre proteção ambiental ao afirmar que “devida atenção deve ser dada à inter-relação de seres humanos com outras formas de vida, à importância do acesso e da utilização adequada de recursos biológicos e genéticos, ao respeito (...) ao papel dos seres humanos na proteção do meio ambiente, da biosfera e da biodiversidade”. Todo o conteúdo demonstrado até o presente momento se encontra em conexão com o acima disposto. Lições de equidade intergeracional e princípio da responsabilidade da civilização tecnológica dizem respeito à atenção e ao cuidado devido com os seres da biosfera. A inter-relação entre homem e meio ambiente encontra auxílio em ensinamentos bioéticos.

O artigo afirma que o homem deve interagir com outras formas de vida com a devida atenção. Em se tratando de uma visão eco ou biocêntrica, remetem-se aos ensinamentos bioéticos de Jahr. Para o prisma antropocêntrico reflexivo, buscam-se, por meio das lições de Potter, os direcionamentos necessários para se compreender o homem como o causador e, ao mesmo tempo, cuidador dos problemas que afligem o meio ambiente, com devidos reflexos para a humanidade. Quanto à adequada utilização de recursos biológicos e genéticos, já se demonstrou opinião contrária quanto ao atual modelo adotado pelo sistema pátrio, tanto que se buscará, pela análise dos processos de liberação comercial de OMGs, diagnosticar possíveis falhas quanto ao cumprimento do solicitado pela bioética, para, posteriormente, contribuir para o que se entende como melhor alternativa.

Por enquanto, é suficiente mencionar a concordância com a necessidade de maior abertura participativa nos processos administrativos que venham a decidir sobre a inserção de OTs no meio, por tudo o que já fora dito⁵⁹⁵. Por mais que

⁵⁹⁴Nesse sentido, Ayala, Leite e Ferreira e Canotilho. AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011; LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini. Tendências e perspectivas do estado de direito ambiental no Brasil. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini, BORATTI, Larissa Verri (Orgs.). **Estado de direito ambiental: tendências**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010; CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Estado constitucional ecológico e democracia sustentada. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini, BORATTI, Larissa Verri (Orgs.). **Estado de direito ambiental: tendências**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

⁵⁹⁵Nesse sentido Ayala, Leite e Ferreira. AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011; LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini. Tendências e perspectivas do estado de direito ambiental no Brasil. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini, BORATTI, Larissa Verri (Orgs.). **Estado de direito ambiental: tendências**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

profissionais gabaritados defendam, de forma ferrenha, a inocuidade dos OTs, por meio de estudos que assegurem seus argumentos, há de se lembrar de que o tema “OTs” não se restringe somente a isso. Existe, literalmente, um mundo a mais para se compreender, e, nesse mundo, o fator social é de suma importância para o in(sucesso). Mesmo que se comprove cientificamente que os produtos GM não oferecem riscos, existe a possibilidade de escolha. É direito fundamental.

Há de se dizer também que não se pode vincular a integralidade da recusa de consumo de OTs aos manifestos de organizações contrárias, ou até mesmo em relação à heurística da disponibilidade ou do temor para com o avanço científico. Percebe-se, pela análise dos discursos de adeptos, que a comprovação científica deve ser imposta a qualquer custo, confrontando até mesmo posturas ideológicas e políticas.

Trata a DUBDH de importante instrumento para a defesa do meio ambiente como direito humano, mais especificamente no que tange à segurança humana e ambiental perante possíveis riscos advindos de produtos de biotecnologia. A cooperação científica entre bioética e meio ambiente visa, por destinatário final, ao cidadão isoladamente considerado, portador de medos e anseios em relação ao consumo de OTs e/ou derivados. O diálogo e a busca de composição tão ressaltada na Declaração auxiliam até nas informações e esclarecimentos para que as pessoas possam praticar a escolha consciente em relação aos produtos de biotecnologia.

Constitui-se a DUBDH como elo de pontos referentes à saúde e ao meio ambiente, ou seja, é instrumento internacional que visa contribuir para com a implantação de um meio ambiente equilibrado, com vista à instauração de uma ecologia social⁵⁹⁶, preocupada com o atendimento de necessidades básicas dos seres humanos de hoje e de tempos futuros. Percebe-se a necessidade de diálogo entre os conhecimentos, ou seja, comunicação entre sistemas que buscam romper com a autopoiese⁵⁹⁷, conforme o preconizado pelo artigo 18, “b” e “c”, da referida declaração, ao estatuir que indivíduos, profissionais e sociedade devem estar integrados, num processo comum de diálogo, bem como a promoção de

⁵⁹⁶ PESSINI, Leo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de. **Problemas atuais de bioética**. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, Loyola, 2010, p. 98.

⁵⁹⁷ LUHMANN, Niklas. **Sociologia del riesgo**. Tradução: Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura, Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Universidade Iberoamericana – Universidade de Guadalajara, 1991.

oportunidades para debates públicos pluralistas, dando chance de conhecimento às relevantes manifestações.

A presente Declaração se preocupa com temas tecnológicos, sanitários, sociais e ambientais⁵⁹⁸. Verifica-se a preocupação bioética com questões postas pela sociedade de risco, buscando a prática de uma ética de responsabilidade (Jonas) não somente para os presentes, mas também para os que estão por vir, pois todas as ações praticadas no presente refletirão no futuro (ensinamentos de Weiss sobre equidade intergeracional), podendo afetar a saúde e o ambiente de próximas gerações. A correlação com o princípio da precaução é nítida.

Necessária se faz essa interpretação em âmbito interno, com a finalidade de proteger ainda mais o meio ambiente via princípio ambiental, que busca evitar a prática de atos, empreendimentos e pesquisas sem as devidas certezas necessárias no campo da ciência, aliado a princípios que têm por finalidade a defesa da saúde humana⁵⁹⁹.

2.2.3 Bioética e contemporaneidade: possibilidade de retrocesso quanto à informação e consumo

Assunto que estabelece a devida conexão entre questões precaucionais, ambientais e bioéticas é o direito à alimentação saudável, que, por sua vez, encontra amparo jurídico nas searas nacional e internacional. Pelo que se propõe, a situação será analisada por meio de normativas nacionais.

Um dos pontos de intersecção entre alimentação e OTs é o direito à informação. No direito pátrio, por meio do Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003, é assegurado ao consumidor o direito à informação sobre alimentos e ingredientes alimentares para consumo animal e humano que contenham tais organismos. De acordo com o preceituado pelo seu artigo 2º, *caput*, havendo presença de OTs em mais de um por cento do produto, haverá obrigação por parte do fornecedor em informar a natureza transgênica do produto.

⁵⁹⁸ BARBOSA, SWEDENBERGER. **Bioética no estado brasileiro**. Brasília: UnB, 2010.

⁵⁹⁹ No tocante à legislação pátria, verificar Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005.

Este Decreto, perante o anterior – 3.871, de 18 de julho de 2001 – veio conferir ao consumidor mais direito à informação, pois até o seu advento não se vislumbrava a referência a alimentos para consumo animal. Também não havia referência à Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor), sem evidências ao direito de informação contido no referido Código. O primeiro Decreto mencionava somente sobre “alimentos embalados”. O atual especifica que a informação deve estar contida em produtos embalados, a granel ou *in natura*. As informações básicas sobre a presença de OTs em tais alimentos ou ingredientes alimentares estão especificadas no artigo 2º, § 1º, e no artigo 3º (quando se tratar de produtos derivados de animais alimentados com OTs).

Situação que chama a atenção é a contida no artigo 5º, na busca de resolução do imbróglio criado pela aquisição de sementes de soja de forma ilícita, via contrabando, negociado por comerciantes argentinos, conforme já tratado na pesquisa. Sucessivas Medidas Provisórias foram editadas (devidamente convoladas em legislação ordinária), com o fito de apaziguar os ânimos de agricultores e da transnacional Monsanto, fabricante da controversa soja *roundup ready*, pivô de toda a celeuma, não somente pela situação irregular de inserção de OTs no Brasil, como também no que tange à cobrança de *royalties* pelo uso (in)devido das sementes. O artigo 5º do Decreto nº 4.680, de 2003 (leia-se: o Governo), buscando abrandar a situação, veio assegurar aos produtores a não obrigatoriedade de informação sobre a existência de OTs em seus produtos, devido ao fato de a situação ter escapado totalmente do controle até o período em questão (2003-2004). Especial atenção ao disposto pelos incisos I e II, § 1º, do referido artigo, que dispensa a expressão “pode conter soja transgênica” e “pode conter ingrediente produzido a partir de soja transgênica”, de acordo com o disposto pelo artigo 1º, § 6º (via Parecer emitido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), informando que, na área de produção, não se encontrava a presença de OTs), e artigo 4º da Medida Provisória nº 113, de 2003, convertida em Lei de nº 10.688, de 2003. Importante ressaltar que, no período compreendido entre 1996 e 2004, a área cultivada com OTs passou de 1,7 milhão de hectares para 81 milhões de hectares⁶⁰⁰.

⁶⁰⁰RIBEIRO, Isabelle Geoffroy; MARIN, Victor Augustus. A falta de informação sobre os organismos geneticamente modificados no Brasil. **Scielo**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232012000200010&script=sci_arttext&lng=es>. Acesso em 10 maio 2015.

Devidas inovações foram registradas com o advento do novo Decreto, fazendo perceber uma preocupação – melhor dizendo, necessidade – do Estado com a questão do direito à informação, quanto à rotulagem. Todavia, importante salientar que essa preocupação Estatal se deu por meio de pressões exercidas por organizações civis, principalmente IDEC e Greenpeace, na busca de garantia de proteção a direitos conexos à figura dos OTs.

Não se trata de repúdio injustificado. Pelo contrário. O que se busca é a devida aplicação do que solicita o princípio da precaução. É com pesar constatar que, mesmo estando tal princípio inserido em legislação que discipline a questão de OTs, exista a necessidade de embates para com o Poder Público, na esperança de que seja devidamente cumprido. Pelo analisado, afirma-se que a ação de competência estatal fora realizada pela sociedade civil⁶⁰¹. O próprio Estado dificulta o apregoado pelo que se entende por EDA. Deveria ser o primeiro a defender as diretrizes deste, devido, entre outros direitos a serem assegurados, ao interesse difuso. Essas omissões fomentam, de forma crescente, o descrédito da população. A aceitação pública é vital para o sucesso do mercado de OTs. Para tanto, necessária se faz a devida publicidade, para que transparência e informação possam auxiliar na autonomia de vontade do sujeito que venha a adquirir, ou não, produtos oriundos de OTs⁶⁰².

Movimentação no Congresso Nacional pode dar início à legalização de desrespeito para com o consumidor e para com o meio ambiente, em descarado retrocesso em matéria ambiental e para com as diretrizes apontadas pelo EDA. No dia 28 de abril de 2015, aprovou-se, na Câmara dos Deputados, o Projeto de Lei (PL) nº 4.148-B, de autoria do Deputado Luis Carlos Heinze (PP-RS). Tal projeto visa acabar com a necessidade de informação sobre a presença de OTs em alimentos e ingredientes alimentares, sendo que tal referência só será registrada por meio de análise específica, conforme o *caput* do suposto novo artigo 40 da Lei nº 11.105, de 2005⁶⁰³.

⁶⁰¹ CÂMARA, Maria Clara Coelho et al. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. **Rev. Panam salut publica.** Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/rpsp/v23n1/a07v23n1>>. Acesso em 10 maio 2015.

⁶⁰² Ibidem.

⁶⁰³ “Artigo 40. Os rótulos dos alimentos e dos ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal, oferecidos em embalagem de consumo final, que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM ou derivados com presença superior a 1% (um por cento) de sua

O assunto não se encontra pacificado na Câmara dos Deputados. Os favoráveis defendem a segurança dos OTs, não vislumbrando necessidade de informação, como ocorre atualmente, de acordo com o Decreto nº 4.680, de 2003 (a ser revogado, com possível aprovação do PL 4.418- B). Os contrários questionam eticamente o projeto, no que tange à sonegação da devida informação para os consumidores. Afirmam sobre o retrocesso para com direitos difusos, caso o projeto seja aprovado pelo Senado, e alegam as possíveis vantagens para as grandes empresas do complexo OGM⁶⁰⁴.

Há quem defenda a vaguidade do novo dispositivo, ao afirmar sobre a necessidade de uma análise laboratorial que especifique a porcentagem de OTs no alimento ou ingrediente, bem como a quem caberá a responsabilidade para verificação de tal quantitativo (empresas, Governo ou órgãos fiscalizadores). Outro ponto levantado é que, por consequência, produtores de alimentos livres de OTs, como é o caso dos pequenos produtores, caso queiram atestar que o produto encontra-se livre de tais organismos, deverão arcar com custo a mais⁶⁰⁵.

Não se concebe a ideia de cerceamento de informações em relação à questão de autonomia de vontade do consumidor. Agrava-se o fato por tratar-se de consumo alimentício. A todos deve ser dada a oportunidade de escolha do que consumir. A alimentação saudável é direito de todos. Questões que envolvam OTs não são puramente científicas. Possuem caráter social e cultural. Como restringir um direito considerado como difuso? Evidencia-se o desrespeito para com o conjunto de princípios que buscam assegurar a devida interação entre homem e natureza, mesmo que esta se encontre geneticamente modificada. O desrespeito vai além dos princípios (precaução, bioéticos), pois alcança a figura da pessoa humana. Esta sim se encontra desconsiderada em sua vontade de saber o que adquire e consome.

composição final, detectada em análise específica, conforme regulamento, deverão informar ao consumidor a natureza transgênica do alimento". Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1326579&filename=REDACAO+FINAL+-+PL+4148/2008>. Acesso em 5 maio 2015.

⁶⁰⁴PIOVESAN, Eduardo; MIRANDA, Tiago. Aprovado projeto que dispensa símbolo da transgenia em rótulos de produtos. **Câmara dos deputados**. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/consumidor/486822-aprovado-projeto-que-dispensa-simbolo-da-transgenia-em-rotulos-de-produtos.html>>. Acesso em 5 maio 2015.

⁶⁰⁵INSTITUTO NACIONAL DE DEFESA DO CONSUMIDOR. **Deputados derrubam informação sobre transgênicos ao consumidor**. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/em-acao/em-foco/deputados-derrubam-informaco-sobre-transgenicos-ao-consumidor>>. Acesso em 4 maio 2015.

Ressalte-se que o referido PL encontra-se em desacordo com o assegurado por dispositivos constantes no CDC. Em relação ao artigo 6º do Código em comento, dois incisos merecem destaque. O inciso I afirma ser direito básico do consumidor proteção à “saúde e segurança contra riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos”. O decreto nº 4.680, de 2003, ao assegurar o direito à informação nos moldes estabelecidos pelo CDC, garante ao consumidor importantíssima ferramenta quanto ao consumo, ou não, de OTs, algo totalmente frustrado diante das normativas correlatas à participação cidadã no que se refere à instrução processual para a devida liberação comercial (Lei nº 11.105, de 2005, em seu artigo 15, e Decreto Regulamentar nº 5.591, de 2005, artigo 43, I e II). Ou seja, a grave falha constatada da construção de um “frankenstein” administrativo ainda pode ser sanada por meio da escolha do cidadão, na (não) aquisição de um OGM. Fora a autonomia, verifica-se a presença da beneficência (por se tratar de uma normativa de caráter positivo para a sociedade) e não maleficência (vide a presença expressa do princípio da informação), bem como o princípio da justiça bioética (a análise de custos e benefícios, realizada pelo consumidor, ao analisar as rotulagens). Quanto ao tema, o inciso II do artigo 6º (CDC) trata da necessidade de devida divulgação e liberdade de escolha de alimentos e ingredientes alimentares geneticamente modificados (GM).

Frise-se que a pesquisa não tem por fito a apologia em desfavor dos OTs. O que se busca é demonstrar a necessidade de um processo aberto, integrado (Estado e sociedade, Estado e Estado, na soma de suas habilidades e competências), com o devido respeito ao princípio da precaução, fortalecido pelos princípios bioéticos da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça, algo que não se percebe quanto ao preconizado pelo Legislativo, bem como pela atuação do Executivo.

Essas reflexões se coadunam com o conteúdo de carta apresentada ao Senado Federal, no dia 6 de maio de 2015⁶⁰⁶, tendo por remetentes IDEC, Fórum Nacional das Entidades Cíveis de Defesa do Consumidor (FNECDC), Instituto Brasileiro de Política e Direito do Consumidor (BRASILCON) e a Associação Brasileira dos Procons (PROCONSBRASIL). A carta fora endossada por mais de

⁶⁰⁶INSTITUTO NACIONAL DE DEFESA DO CONSUMIDOR. **Carta IDEC nº 100/2015/Coex.** Disponível em: <http://www.nossasaopaulo.org.br/sites/default/files/noticias/carta_senado_-_pl4148_-_envio0605.pdf>. Acesso em 13 maio 2015.

sessenta organizações, o que demonstra a insatisfação gerada no âmbito social, destinatário da produção de OTs.

Faz-se necessário trazer à baila informações sobre consumo de OTs, ditas pelo ex-presidente da CTNBio, Erney Camargo: “se a pessoa deve ou não consumir (OTs) depende de fatores pessoais, sociais e culturais. Diz-se (CTNBio) se é seguro ou não”⁶⁰⁷. Esse posicionamento é comum a todos os cidadãos. A forma de participação popular ampla e irrestrita se encontra – em tese – no direito de escolha, por meio do acesso à informação. Tolhendo tal direito, como participar? Como externar opinião pessoal, social e cultural? O tema, delicado por natureza, deve ser analisado com a devida prudência pelo Senado Federal, pois refletirá – negativamente – em grande escala. O que se deseja é sensatez, cautela e precaução, e não o ocultamento de informações para privilégios políticos e econômicos.

⁶⁰⁷ ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico precisa ser acatado por todos, diz presidente da CTNBio.** Disponível em: <http://www.anbio.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=348:entrevistas-erney-camargo-parecer-tecnico-precisa-ser-acatado-por-todos-diz-presidente-da-ctnbio&catid=39:diversos&Itemid=61>. Acesso em 10 maio 2015.

CAPÍTULO 4 – EIXO PROPOSITIVO – DESENVOLVIMENTO DE UMA POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA QUANTO AOS ORGANISMOS TRANSGÊNICOS QUE ATENDA AOS INTERESSES DO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO

Os Capítulos 2 e 3 evidenciaram pontos de desarticulação entre sistemas Legislativo e Executivo quanto ao tratamento conferido à comercialização de OTs para com a saúde humana e ambiental. Destacou-se o quão a legislação (e, por conseguinte, relevante parcela do Executivo) fora forjada para atender a interesses vinculados a fins lucrativos.

O assunto já fora devidamente tratado, mas imperioso se faz ressaltar o momento histórico da criação das duas Leis de Biossegurança (Lei nº 8.974, de 1995, e Lei nº 11.105, de 2005) nacionais, período em que o Estado Brasileiro encontrava-se em xeque: de um lado produtores rurais do sul do país, comercializando soja transgênica oriunda de sementes adquiridas de forma ilícita; de outro, o complexo normativo-positivo a vedar tal prática⁶⁰⁸. Some-se a forte pressão dos setores científico e agronegócio, com o intuito de se lucrar na escala de bilhões de dólares, anualmente.

O Capítulo 3 (fortalecido por conceitos operacionais, devidamente detalhados no primeiro Capítulo) demonstrou, por meio das análises de Pareceres Técnicos de liberação comercial de OTs, certa uniformidade, regularidade e ritmo entre todas as decisões proferidas, quanto aos eventos de feijão, soja e milho, no que tange à ausência de discussões bioéticas, de forma direta e efetiva⁶⁰⁹. Deduz-se, por meio de tais diagnósticos, a existência de duas correntes que se encontram, simultaneamente, num universo micro (CTNBio) e macro (sistema político-normativo): pró ambiente e pró economia.

Frise-se que, de acordo com o que fora levantado até o presente momento, existe grande dificuldade em se estabelecer pactos entre os segmentos apontados,

⁶⁰⁸ Consultar Capítulo 2 para maiores detalhes.

⁶⁰⁹ Esta constatação coaduna-se com a própria formação da Comissão, quanto ao quantitativo de membros conectados a interesses comerciais e econômicos, bem como o quórum para aprovação: maioria simples, de acordo com o preconizado pelo artigo nº 19 (*caput* e parágrafo único) do Decreto nº 5.591, de 2005.

com o fito de beneficiar interesses de ambas as partes, considerando-se a forma ordinária de sustentabilidade.

Apresentar-se-ão, no presente e último Capítulo, contribuições para uma PNB mais robusta, no que diz respeito ao cuidado quanto à liberação comercial de OTs para com o homem e o meio ambiente, considerando-se princípios bioéticos, da precaução, da responsabilidade ética e equidade intergeracional. Para tanto, mister se faz a desconstrução de algumas conjunturas já estabelecidas no plano político, para a devida colaboração, por meio de conjecturas quanto à planejamento e sistematização de ações, com o propósito de cumprimento de princípios e objetivos concernentes à preservação da saúde humana e ambiental.

1 ELEMENTOS NECESSÁRIOS EM UMA POLÍTICA PÚBLICA DE BIOSSEGURANÇA PARA PRODUÇÃO E CONSUMO DE TRANSGÊNICOS

Não há se falar em políticas públicas sem se referenciar ao trinômio Estado, Administração Pública e sociedade, devidamente regido por preceitos constitucionais. Encontra-se em âmbito nacional, dentre os dispositivos responsáveis pela efetivação das políticas públicas, os direitos tidos como sociais, que possuem como função precípua a garantia de eficientes prestações da Administração Pública para com os seus subordinados. Ora, se a História do Direito Constitucional e a própria Teoria Geral do Estado impõem tal obrigatoriedade, não há de se negar, por parte do Estado – via Governo – a devida prestação pública de serviços considerados como essenciais para o bem-estar geral.

Hesse problematiza a situação, ao afirmar que tal gama de direitos possui arcabouço diferenciado dos “tradicionais direitos de liberdade e igualdade”⁶¹⁰, pois exigem respeito e amparo não somente do legislador, mas da própria Administração Pública⁶¹¹. Reivindica-se do Estado/Governo articulação e fomento de ações que

⁶¹⁰ HESSE, Konrad. **Temas fundamentais do direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 46.

⁶¹¹ Assevera Hesse que “os direitos sociais fundamentais não chegam a justificar pretensões dos cidadãos invocáveis juridicamente de forma direta, como na doutrina dos direitos fundamentais. Só podem chegar a ter significação prática e concreta enquanto, de modo vinculante, imponham ao Estado o dever de realizá-los (...). Ibidem, p. 46.

visam à prestação de serviços, segurança e bem-estar de toda a população⁶¹², em respeito a dispositivos constitucionais que gozam de eficácia e execução.

Bonavides, por sua vez, questiona sobre a absolutividade e relatividade de tais direitos, ante o disposto pela CRFB. Confronta-os com os direitos tidos como de liberdade, afirmando brotarem, daí, duas correntes: a primeira tendo os direitos de liberdade como superiores, devido a sua conexão com os direitos naturais; a segunda, conferindo aos direitos sociais “dignidade constitucional de princípio, a qual, nos ordenamentos democráticos do Estado social, compõe a medula axiológica da Constituição”.⁶¹³ Ao final, atesta que o Estado Social possui mecanismos suficientes para o exercício dos direitos tidos como fundamentais⁶¹⁴.

Há que se concordar, em tese constitucional e de Teoria Geral do Estado, não na prática, pois esta oferece visão diferenciada⁶¹⁵.

Some-se a esta constatação a compreensão de normas autoexecutáveis (*self-executing*) e normas não autoexecutáveis (*not self-executing*). Estas últimas comprovam a necessidade de atuação mais detalhada por parte do legislador, quanto a “competências, atribuições, poderes, cujo uso tem de aguardar que a legislatura, segundo o seu critério, os habilite a exercerem”⁶¹⁶.

Vislumbra-se tal situação por Silva, quanto à diferenciação das normas constitucionais: eficácia plena e aplicabilidade direta e imediata; eficácia contida, mas com aplicabilidade imediata, tendo, dentre suas finalidades, a regulação de

⁶¹² NAKAHIRA, Ricardo. Eficácia horizontal dos direitos sociais prestacionais: educação e saúde. In: GARCIA, Maria (Dir. e Coord.). **Revista de direito constitucional e internacional**, ano 23, vol. 91, abr./jun. 2015.

⁶¹³ BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. 29. ed. São Paulo: Malheiros, 2014, p. 383.

⁶¹⁴ Ibidem, p. 386. Acrescenta: “não há para tanto outro caminho senão reconhecer o estado atual de dependência do indivíduo em relação às prestações do Estado e fazer com que este último cumpra a tarefa igualitária e distributiva, **sem a qual não haverá democracia nem liberdade**” (grifo nosso). (p. 387). Aproveitem-se as palavras de Bonavides para a devida conexão com o tema explorado pela tese em questão, especificamente quanto aos princípios bioéticos: A República do Brasil é obrigada a prestar serviços de qualidade para com a população, no que tange aos direitos tidos como sociais. Encontra-se, dentre eles, o direito à saúde, ponto nevrálgico da presente pesquisa. Logo, o Estado/Governo deve dispor de estrutura, mecanismos e instrumentos para o devido cumprimento dos princípios bioéticos e da precaução quando da liberação comercial para consumo de OTs. Esta afirmativa será mais bem detalhada no decorrer do Capítulo que ora se inicia.

⁶¹⁵ Esta afirmativa será mais bem detalhada no decorrer do Capítulo que ora se inicia.

⁶¹⁶ SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 11. ed. Porto Alegre: Libreria do Advogado. p. 243. Neste sentido: FONTE, Felipe de Melo. **Políticas públicas e direitos fundamentais**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

direitos, caso haja necessidade⁶¹⁷. Essas normas, quando na necessidade do estabelecimento de estrutura complexa que venha a atender aos interesses sociais, darão margem a ramificações emanadas tanto por legisladores quanto por servidores da Administração Pública, por meio de programas ou políticas de Estado e/ou de Governo⁶¹⁸.

Bucci, quanto à complexidade inerente às políticas públicas⁶¹⁹, aponta três elementos a serem tratados: programa, ação-coordenação e processo⁶²⁰.

O programa diz respeito ao conteúdo a ser trabalho por uma política pública. É o programa que aponta quais são os objetivos a serem alcançados, bem como os instrumentos necessários para se conseguir o que se determinara como meta(s). Trata-se do conteúdo a ser explorado via ação da Administração Pública⁶²¹.

Quanto à “ação-coordenação”: dividem-se aqui, num primeiro momento, dois segmentos distintos, para posterior compreensão de sua complementação. “Ação” significa “ato ou efeito de agir”, “manifestação de uma força”, “processo para desenvolver um projeto”⁶²². Verifica-se, quanto à ação, ideia de movimento, de dinamicidade. Entende-se, por “coordenação”, “disposição metódica que estabelece relação recíproca ou sucessiva entre coisas ou pessoas”, “organização ou gestão de

⁶¹⁷ SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 38. ed. São Paulo: Malheiros, 2014.

⁶¹⁸ Bucci explana sobre a diferenciação. “Há políticas cujo horizonte temporal é mediado em décadas – são as chamadas ‘políticas de Estado’ –, e há outras que se realizam como partes de um programa maior, são as ditas políticas de governo”. Logo, estas encontram-se conectadas a ações governamentais. BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 19. Neste sentido: AITH, Fernando. Políticas Públicas de Estado e de governo: instrumentos de consolidação do estado democrático de direito e de promoção e proteção dos direitos humanos. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

⁶¹⁹ Bucci define políticas públicas como programas “de ação governamental que resulta de um processo ou conjunto de processos juridicamente regulados – processo eleitoral, processo de planejamento, processo de governo, processo orçamentário, processo legislativo, processo administrativo, processo judicial – visando coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados. Como tipo ideal, a política pública deve visar a realização de objetivos definidos, expressando a seleção de prioridades, a reserva de meios necessários à sua consecução e o intervalo de tempo em que se espera o atingimento dos resultados”. BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 39.

⁶²⁰ BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

⁶²¹ DUARTE, Clarice Seixas. O Ciclo das políticas públicas. In: SMANIO, Gianpaolo Poggio; BERTOLIN, Patrícia Tuma Martins. (Orgs). **O direito e as políticas públicas no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2015.

⁶²² PRIBERAM DICIONÁRIO. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/DLPO/acao>>. Acesso em 29 maio 2016.

uma atividade ou de um projeto ou do funcionamento de alguma coisa”⁶²³. Espera-se trabalho metodológico focado em convergências e articulações de agentes e materiais correlatos à consecução do que se encontra estabelecido no programa a ser trabalhado por uma política pública.

A junção “ação-coordenação” oferece oportunidade e possibilidade para a realização de tais atos, quando da estrutura administrativa (em suas diferentes instâncias) – bem como privada e do terceiro setor – necessária para a realização e efetivação do que se encontra descrito nos programas.

Por fim, o(s) processo(s), que visa(m) estabelecer um encadeamento de ações, direcionados a determinada finalidade⁶²⁴. Permeada nos procedimentos formadores de processos diferenciados, mister se faz a devida participação de interessados, via princípio do contraditório, previsto em âmbito constitucional⁶²⁵. E, dentre tais processos, encontra-se o de governar, ou seja, a “ideia de governança”, por meio de sistematização e articulação entre redes de ações públicas. Estas perpassam por diversos níveis e atores, públicos ou privados, sob a coordenação necessária para tanto⁶²⁶, não somente na busca de adequações de situações, mas de finalidades planejadas e criativas, com a devida participação social⁶²⁷.

Derani associa a construção de uma política pública a três momentos: decisão estatal, por agentes públicos competentes para tanto, por meio de atribuição constitucional; alteração institucional ocorrida no interior da Administração Pública, nos âmbitos estrutural e organizacional; ações públicas propriamente ditas, ou seja,

⁶²³PRIBERAM DICIONÁRIO.Disponível em: <<https://www.priberam.pt/DLPO/coordenacao>>. Acesso em 29 maio 2016.

⁶²⁴A questão dos processos de liberação comercial de OTs para alimentação animal e humana ainda serão objeto de maiores debates, no presente Capítulo.

⁶²⁵Nesse sentido BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006. AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011. FERREIRA, Helene Sivini. **A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro: uma análise fundamentada na teoria da sociedade de risco**. Florianópolis: UFSC, 2008. Tese (Doutorado). PEREZ, Marcos Augusto. A participação da sociedade na formulação, decisão e execução das políticas públicas. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

⁶²⁶MASSA-ARZABE, Patrícia. Dimensão política das políticas públicas. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 58.

⁶²⁷DERANI, Cristiane. Política pública e a norma política. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

o conjunto de ações, devidamente planejadas e coordenadas, com vista à efetiva melhoria em determinado ramo social⁶²⁸.

Diferentemente de Bucci, acrescenta que os princípios que devem guiar e nortear uma política pública têm de ser regidos pela ética, devidamente inseridos na Constituição, indicando finalidades, parâmetros, diretrizes e instrumentos⁶²⁹. Frisa que “os princípios são indispensáveis para a construção das políticas públicas, seja pela indicação dos fins a serem alcançados, como pela definição de parâmetros da atividade política”⁶³⁰. Essa afirmação encontra-se diretamente conectada com a pesquisa em tela, reconhecimento e devido valor não somente ao princípio da precaução, mas também aos princípios bioéticos, da responsabilidade ética e da equidade intergeracional, de forma sistêmica e harmônica, no intuito de conferir maior fortalecimento à PNB, quanto à liberação comercial de OTs para alimentação animal e humana. Tais princípios mencionados possuem essência protetiva para com a humanidade e meio ambiente diante dos interesses econômicos postos em jogo.

Se até o presente momento do Capítulo em questão houve apenas uma pura e simples dissertação sobre elementos constitutivos das políticas públicas (vital para a compreensão de todo o conteúdo a ser desenvolvido), necessárias se fazem, agora, a junção e a mescla com o objeto de estudo, mais especificamente quanto à sua problemática, para que se possa analisar e ofertar contribuição para uma PNB mais segura quanto à alimentação, no que se refere ao consumo de OTs. Repetir-se-ão, para tanto, alguns conceitos e passagens de Capítulos anteriores, de forma breve, para a devida contextualização e desenvolvimento do raciocínio.

Situações político-jurídicas, quanto à produção e destinação de OTs, são tratadas pela Lei nº 11.105, de 2005, regulamentada pelo Decreto nº 5.591, de 2005. Considerando-se alguns elementos acima abordados (elementos estruturantes das políticas públicas elaborados por Bucci – programa, ação-coordenação, processo), buscar-se-á, a seguir, sistematização do assunto (via tabela), para melhor visualização de como a legislação ordinária (diretamente conectada com a temática) versa sobre o assunto, ou seja, de como a Lei nº 11.105, de 2005, e o Decreto

⁶²⁸DERANI, Cristiane. Política pública e a norma política. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

⁶²⁹Ibidem, p. 135.

⁶³⁰Ibidem, p. 136.

regulamentador nº 5.591, de 2005, disciplinam a temática “liberação comercial de OTs para consumo animal e humano, pela CTNBio.

Tabela 12 – Correlações entre elementos constitutivos de políticas públicas, legislação ordinária e CTNBio

| NORMATIZAÇÃO ORDINÁRIA QUANTO À COMERCIALIZAÇÃO DE OTs PARA CONSUMO ANIMAL E HUMANO, POR MEIO DE LIBERAÇÃO COMERCIAL FEITA PELA CTNBio. | | |
|---|--|--|
| | LEI Nº 11.105, de 2005 | DECRETO Nº 5.591, de 2005 |
| Programa | <p>Preconiza a ementa: “regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do artigo 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e seus derivados; cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS); reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) (grifo nosso); dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB); revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências”</p> | <p>Tem como programa a regulamentação dos dispositivos da Lei nº 11.105, de 2005, no que couber. A própria Lei de Biossegurança se refere, com certa frequência, à necessidade/existência de norma regulamentadora (no caso o Decreto nº 5.591, de 2005), como, por exemplo, em seus artigos 2º, § 3º; 11, §§ 1º, 2º e 6º; 12; 14, IX e XXI; 15 (<i>caput</i> e parágrafo único); 16, I a IV.</p> <p>O Decreto, em seu artigo primeiro, discorre sobre situações a todos os possíveis assuntos correlacionados à biossegurança, no que tange aos OTs. Trata-se, diga-se de passagem, de um dispositivo que elenca situações a serem regulamentadas, devidamente previstas na lei retromencionada.</p> <p>Saliente-se também que o Decreto em comento se reporta ao Decreto nº 4.680, de 2003 (assunto tratado ao final do Capítulo 3, da presente pesquisa), via artigos 2º e 40.</p> <p>O Decreto nº 4.680, de 2003, tem por fito regulamentar “o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis”. Quanto ao assunto da tabela em questão (liberação comercial de OTs pela CTNBio), tem por dispositivos conectados: 2º e 3º (direito à informação e transparência, no intuito de se praticar o solicitado pelos princípios consumeristas, mas também bioéticos, em especial o da autonomia da vontade); 5º (frise-se que o referido artigo tem por escopo garantir a fluidez de sementes geneticamente modificadas obtidas de forma ilegal, derivadas de sementes transgênicas contrabandeadas do Estado Argentino. Este assunto fora devidamente tratado no primeiro Capítulo do trabalho).</p> |
| Ação-Coordenação | <p>Tanto ação quanto coordenação, no que diz respeito à liberação comercial de OTs para alimentação animal e humana, são realizadas pela CTNBio, consoante o estabelecido por artigos diversos.</p> <p>1. Encontra-se, em relação à</p> | <p>1. Quanto à Coordenação:</p> <p>– O artigo 4º do Decreto informa que “A CTNBio, integrante do Ministério da Ciência e Tecnologia, é instância colegiada multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo (...)”. Acrescente-se o contido no artigo 6º (composição, de acordo com o artigo 11</p> |

| | | |
|----------|--|--|
| | <p>coordenação, vínculo com:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Artigos 10 e 11 (quanto a estes, em especial: incisos I a VIII e parágrafos 1º a 8º), pois tratam sobre definição e composição do referido colegiado, para a devida gestão dos procedimentos e processos. – O <i>caput</i> do artigo 13, quanto à Coordenação, estabelece constituição e gestão de subcomissões (área animal, saúde humana, área vegetal, área ambiental). – Por fim, o artigo 15 traz a possibilidade de composição e presidência de audiências públicas. <p>2. Quanto à ação: os artigos supramencionados também dão o tom quanto às manifestações da Comissão.</p> <ul style="list-style-type: none"> – O artigo 10 aponta, em especial, para a prestação de serviços técnicos – bem como assessoramento – ao Governo Federal, quanto à formulação e implantação de uma PNB referente a OTs e derivados; e o estabelecimento de normas técnicas de segurança e Pareceres Técnicos referentes às diferentes situações vinculadas aos OTs, com vista à saúde humana e à do meio ambiente. O parágrafo único do referido artigo traz, como ação, o devido acompanhamento da CTNBio para com “desenvolvimento e progresso técnico e científico nas áreas de biossegurança, biotecnologia, bioéticas e afins”, para melhor capacitação quanto à proteção da saúde ambiental, animal e humana. (grifo nosso). – Frise-se, em especial, no artigo 11, § 6º (vinculado à conduta ética dos membros da Comissão), § 7º (que trata do ato de os membros se reunirem em reunião para devidas discussões e deliberações), § 8º (tomadas de decisões), § 10º (possibilidade de se convidar, “em caráter excepcional, representantes da comunidade científica e do setor público e entidades da sociedade civil”. Ressalte-se que tais sujeitos não possuem direito a voto). – O parágrafo 1º do artigo 13 versa sobre participação de membros em subcomissões. – O artigo 14 (incisos I a XXIII, bem como parágrafos 1º 2º) também discorrem sobre atos de ação. <p>Verifica-se, portanto, mescla entre ação-coordenação (articulação e movimento), como apontado anteriormente por Bucci⁶³¹.</p> | <p>da Lei de Biossegurança).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Os artigos 7º a 12 também indicam a origem, procedimentos quanto à designação e duração do mandato dos membros que compõem/comporão a Comissão. – Os artigos 16 e 17 tratam da Estrutura Administrativa da CTNBio, trazendo informações sobre a equipe de gestão, quanto a certas ações a serem desempenhadas. Figuram, portanto, no híbrido “ação-coordenação”. O mesmo entendimento se aplica ao conteúdo do artigo 43, que trata da possibilidade de ocorrência de audiências públicas. <p>2. O Decreto, como atos de ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ratifica via artigo 4º, poderes já elencados no artigo 10 da Lei de Biossegurança: “prestar apoio técnico e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança (PNB) de OGM e seus derivados, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e de Pareceres Técnicos referentes à autorização para atividades que envolvam pesquisa e uso comercial de OGM e seus derivados, com base na avaliação de seu risco zootossanitário, à saúde humana e ao meio ambiente”. O parágrafo único do referido artigo traz, como ação, o devido acompanhamento da CTNBio para com “desenvolvimento e progresso técnico e científico nas áreas de biossegurança, biotecnologia, bioéticas e afins”, para melhor capacitação quanto à proteção da saúde ambiental, animal e humana. (grifo nosso) (idem redação do parágrafo único do artigo 10 da Lei nº 11.105, de 2005). – O artigo 5º (como o artigo 14 da Lei) elenca as competências de agir da Comissão. – O art 14 diz respeito à conduta ética do membro do Colegiado (vide artigo § 11, § 6º) – Os artigos 18 a 26 versam sobre a dinamicidade proveniente de reuniões de deliberações. |
| Processo | <p>O vínculo entre processos e a temática abordada na pesquisa faz ressaltar, na Lei nº 11.105, de 2005, os seguintes dispositivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Artigo 10 (aponta a CTNBio como instância competente para emitir Pareceres Técnicos e estabelecimento de normas técnicas, o que pressupõe a | <ul style="list-style-type: none"> – Os artigos 27 a 36 discorrem sobre a tramitação dos processos no âmbito da CTNBio, quanto às liberações pretendidas pelos requerentes. – Os artigos 37 a 42 versam sobre as decisões técnicas (estrutura, conteúdo, a quem se destina, cumprimento) |

⁶³¹BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

| | | |
|---------------|--|--------------------------|
| | <p>existência de um conjunto de atos interligados, de forma lógica, destinados a determinadas conclusões e/ou considerações. Parágrafos 7º e 8º- A dissertam sobre reuniões e decisões, devidamente previstas em procedimentos correlacionados ao processo de liberação comercial de OTs para consumo.</p> <p>– O artigo 13 (formação de subcomissões supramencionadas) encontra-se, indiretamente, vinculado à questão processual, pois tais agrupamentos emitirão juízos de valor quanto à área a que forem afetos.</p> <p>– O artigo 14, quanto ao processo de liberação comercial, traz apontamento no inciso IV (análise de risco), bem como nos parágrafos 2º a 4º (decisões técnicas, devidamente elaboradas por meio de procedimento próprio).</p> | |
| Considerações | <p>Elementos, a princípio, imbricados, de forma a garantir fluidez em ações e processos, devidamente geridos por uma Coordenação previamente prevista no programa (no caso, a própria Lei nº 11.105, de 2005). Não significa, todavia, que os elementos não possam – e devam – ser aperfeiçoados e/ou modificados, especialmente no que tange à segurança dos destinatários finais. Tal questão será abordada posteriormente, para desfecho do presente Capítulo</p> | Idem comentário ao lado. |

Estruturação e subdivisão de acordo com o entendimento do autor da pesquisa, conforme classificação de elementos constitutivos de políticas públicas feita por Bucci⁶³².

As informações trazidas pela tabela supramencionada são imprescindíveis para se compreender o trinômio programa/ação-coordenação/processo, tanto em relação ao disposto em legislação ordinária quanto à temática abordada (liberação comercial de OTs para consumo animal e humano), quanto a possíveis divergências e falta de articulações necessárias para o devido retorno social (como, por exemplo, falta de obrigatoriedade para com a realização de audiências públicas⁶³³ e licenciamento ambiental, em claro desrespeito a princípios constitucionais⁶³⁴).

Derani, conforme supramencionado, indica outra forma de composição, incluindo a questão principiológica. Esta, especialmente, encontra-se concatenada ao tema (liberação comercial de OTs por meio de Pareceres Técnicos emitidos pela CTNBio), permitindo a elaboração de segunda tabela quanto aos elementos constitutivos das políticas públicas, a saber:

⁶³²BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

⁶³³DUARTE, Clarice Seixas. O ciclo das políticas públicas. In: SMANIO, Gianpaolo Poggio; BERTOLIN, Patrícia Tuma Martins (Orgs.). **O direito e as políticas públicas no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2013.

⁶³⁴Assuntos devidamente tratados nos Capítulos 2 e 3.

Tabela 13 – Elementos constitutivos das políticas públicas, considerando questões principiológicas, correlacionados com a situação de liberação comercial de OTs para consumo animal e humano, via CTNBio.

| NORMATIZAÇÃO ORDINÁRIA QUANTO À COMERCIALIZAÇÃO DE OTs PARA CONSUMO ANIMAL E HUMANO | | |
|---|---|--|
| | LEI Nº 11.105, de 2005 | DECRETO Nº 5.591, de 2005 |
| Decisão Estatal | Implantação via Poder Legislativo | Implantação via Poder Executivo |
| Alteração Institucional (estratégia e organização) | Verificar itens “programa” e “processo” da tabela nº 12 | Verificar itens “programa” e “processo” da tabela nº 12 |
| Ações Públicas (planejamento/coordenação) | Verificar “ação-coordenação” da tabela de nº 12 | Verificar “ação-coordenação” da tabela de nº 12 |
| Princípios | Precaução, Bioéticos (autonomia, beneficência, não maleficência e justiça), responsabilidade ética e equidade intergeracional | Precaução, Bioéticos (autonomia, beneficência, não maleficência e justiça), responsabilidade ética e equidade intergeracional. |

Estruturação e subdivisão de acordo com o entendimento do autor da pesquisa, conforme classificação de elementos constitutivos de políticas públicas feita por Derani⁶³⁵.

A autora em questão afirma a necessidade de se conjugar gerenciamento, sistematização e ações quando da construção e efetivação de políticas públicas. Contudo, aponta o diferencial em relação aos princípios devidamente amparados em texto constitucional. Procurar-se-á, na tabela de nº 14, verificar se os princípios supracitados encontram-se inseridos na CRFB, bem como legislação correlata ao tema (Lei nº 11.105, de 2005, e Decreto nº 5.591, de 2005):

Tabela 14 – Previsão constitucional/infraconstitucional dos artigos da precaução, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça, responsabilidade ética e equidade intergeracional, correlacionada ao consumo de alimentos transgênicos, por meio de liberação comercial feita pela CTNBio⁶³⁶.

| PRINCÍPIOS | CRFB E LEGISLAÇÃO CORRELATA ⁶³⁷ |
|------------|--|
| Precaução | <p>Indiretamente contido no inciso II do artigo 225, ao preconizar: “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético”.</p> <p>A Lei nº 11.105, de 2005 e o seu Decreto regulamentador de nº 5.591, de 2005 possuem a missão precaucional quanto à biodiversidade, vide o que se encontra descrito no <i>caput</i> do artigo 1º da Lei em comento: “Esta lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente (grifo nosso).</p> <p>Logo, não se encontra menção direta no artigo 225 da CRFB, mas em norma posterior regulamentadora (encontra-se texto semelhante no artigo 1º do Decreto nº 5.591, de 2005).</p> |

⁶³⁵DERANI, Cristiane. Política pública e a norma política. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

⁶³⁶Houve a necessidade de se trazer à tona, na tabela em questão, dispositivos relacionados às normativas diversas do que se pretendia (CRFB, Lei de Biossegurança e Decreto regulamentador), tais como CDC, Decreto nº 4.680/2003. Todavia, demais fontes jurídicas – que farão parte de subseção posterior – não serão avocadas no momento, devido ao fato de ainda não terem sido tratadas.

⁶³⁷Lei nº 11.105, de 2005, e Decreto nº 5.591, de 2005.

| | |
|--------------------------------|--|
| Bioética (como unidade) | <p>Não é mencionada, de forma direta, na CRFB. Todavia, notar-se-á sua presença, mesmo que de forma indireta (por meio de direitos fundamentais) após a leitura dos demais princípios abaixo elencados.</p> <p>Quanto à Lei nº 11.105, de 2005: dita artigo 10, parágrafo único, que “A CTNBio deverá acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico e científico nas áreas de biossegurança, biotecnologia, bioética e afins, com o objetivo de aumentar sua capacitação para a proteção da saúde humana, dos animais e das plantas e do meio ambiente”.</p> <p>Já o Decreto nº 5.591, de 2005, menciona a palavra bioética em seu artigo 4º, quanto à responsabilidade da CTNBio em acompanhar progresso técnico e científico, em redação praticamente similar à do artigo 10, parágrafo único, da Lei de Biossegurança.</p> |
| Autonomia | <p>Há de se fazer devida sistematização (bem como explicação) da presença do princípio da autonomia em âmbito constitucional, devido à sua relativa complexidade e alcance, por meio dos seguintes itens:</p> <p>1. Quanto ao consumo:</p> <p>– O princípio da autonomia, quanto à temática, está vinculado ao direito de escolha que o cidadão possui em consumir, ou não, um OT. Preconiza o inciso XXXII do artigo 5º que “o Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor”.</p> <p>Consegue-se extrair, de tal informação, que a Lei nº 8.078, de 1990 (Código de Defesa do Consumidor (CDC)) aponta algumas diretrizes para com a questão da autonomia, a saber:</p> <p>– Artigo 4º: O <i>caput</i> preconiza que se deve respeitar a “dignidade, saúde e segurança” do consumidor, “a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência (...) das relações de consumo”. Vide, diante destas informações, o Decreto nº 4.680, de 2003. Encontram-se, em tal dispositivo, princípios referentes à transparência e informação para com o consumidor. Correlaciona-se, quanto ao consumo de transgênicos, a necessidade do Estado/Governo em proporcionar suficientes condições para que isso ocorra⁶³⁸,</p> <p>– O artigo 6º elenca, dentre os direitos básicos do consumidor, alguns dispositivos vinculados ao princípio bioético da autonomia, como o inciso II (“a educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços, assegurada a liberdade de escolha (...).”), inciso III (“a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem”) e inciso IV, ao mencionar sobre “métodos comerciais (...) desleais”.</p> <p>2. Quanto à educação:</p> <p>– A CRFB, em seu artigo 225, §1º, VI, preceitua a necessidade de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. A segunda parte do referido dispositivo, em especial, encontra-se, de certo modo, vinculada ao tema, pois educação e conhecimento são basilares para a prática da autonomia, via escolha consciente.</p> <p>3. Quanto ao poder de decisão do cidadão:</p> <p>A CRFB não trata do assunto de forma expressa, delegando à Lei nº 11.105, de 2005 (artigo 15) e Decreto nº 5.591, de 2005 (artigo 43) a possibilidade de audiências públicas, para que o MCTI via CTNBio possa, caso queira, tomar conhecimento dos questionamentos e aflições sociais quanto ao tema (grifo nosso). Tal assunto já fora mencionado no segundo Capítulo da presente pesquisa, ficando clara a violação de princípios constitucionais fundamentais, como o do contraditório e da ampla defesa, em seara processual administrativa (vide Lei nº 9.784, de 1999). Vislumbra-se, até divergência interna no Decreto regulamentado, contrariando técnica de interpretação lógica. Dita o artigo 85 do referido documento; “aplicam-se a este Decreto, no que couberem, as disposições da Lei nº 9.784, de 1999.</p> <p>Frise-se que estes três tópicos se retroalimentam: conhecimento/decisão/consumo. Ressalte-se que o possível conhecimento adquirido poderia auxiliar o Estado, quanto ao preceituado no <i>caput</i> do 225 da CRFB, sobre a responsabilidade compartilhada quanto ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.</p> |
| Beneficência/ Não-Maleficência | <p>Trata-se, aqui, de princípios que, conjuntamente, versam sobre questões de saúde. Todos tratam. Contudo, estes se encontram vinculados de forma ideal, em respeito à atuação do Estado para com as pessoas: fazer o bem e não praticar atos que venham prejudicar a saúde da população.</p> <p>1. Quanto aos dispositivos constitucionais:</p> <p>– A saúde é direito social previsto, dentre outros dispositivos, nos artigos 196 a 200 da CRFB. O artigo 196 encontra-se indiretamente conectado com a temática em questão, ao estatuir que “a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido por políticas sociais e econômicas que visem à redução de risco de doença e de outros agravos (...).”.</p> |

⁶³⁸ Verificar informações sobre o Projeto de Lei (PL) nº 4.148-B, de autoria do deputado Luis Carlos Heinze (PP-RS). Assunto já tratado no final do terceiro Capítulo da presente pesquisa.

| | |
|---|--|
| | <p>– O <i>caput</i> do artigo 225 também traça coordenadas quanto à preservação da saúde humana, animal e ambiental, ao preceituar que “todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida (...)” (grifo nosso). A questão da saúde, devidamente implícita na expressão “meio ambiente ecologicamente equilibrado” fora devidamente tratada no primeiro Capítulo do trabalho em questão. Ressalte-se que o <i>caput</i>, obrigatoriamente, deve ser interpretado conjuntamente com o inciso V do § 1º do referido artigo.</p> <p>– <i>Caput</i> do artigo 6º da CRFB elenca-o como direito social;</p> <p>– <i>Caput</i> do artigo 5º do referido Diploma Legal garante, dentre outros direitos tidos como fundamentais, o da “segurança”. No caso em tela, segurança alimentar. A Lei nº 11.346, de 2006, que versa sobre o Sistema Nacional de Segurança Alimentar, será devidamente tratada em momento posterior.</p> <p>– O artigo 170 (inserido no Título VII – Da Ordem Econômica e Financeira) elenca como um dos princípios regentes da Atividade Econômica, via inciso VI, a “defesa do meio ambiente, até mesmo tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação”.</p> <p>2. Quanto à Lei nº 11.105, de 2005, e Decreto regulamentador:</p> <p>– O artigo 1º afirma que a Lei em comento tem por escopo estabelecer diretrizes e mecanismos de fiscalização sobre OTs, com a devida “proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal (...)” (vide artigo 1º do Decreto nº 5.591, de 2005). É o que se encontra preconizado, em tese.</p> <p>– O parágrafo único do artigo 10 também afirma a necessidade de se cuidar da saúde humana, dos animais e do meio ambiente, por meio das ações advindas da CTNBio. Encontra-se correspondência de assunto no artigo 4º do Decreto regulamentador;</p> <p>– O artigo 14, XX (artigo 5º, XX, do Decreto nº 5.591, de 2005) estabelece como competência da CNTBio “identificar atividades e produtos decorrentes do uso de OGM e seus derivados potencialmente causadores de degradação do meio ambiente ou que possam causar riscos à saúde humana”.</p> |
| Justiça | <p>Encontram-se, nos incisos IV e V, § 1º, da CRFB, indicativos do devido cumprimento do princípio bioético da justiça:</p> <p>– Preconiza o inciso IV a necessidade de se “Exigir, na forma da lei, para a instalação ou obra potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”. Sobre o assunto, saliente-se que os artigos 6º, VI; 216, § 1º, III; e § 3º da Lei nº 11.150, de 2005, bem como os artigos 53, § 2º, III; e 54 do Decreto nº 5.591, de 2005, trataram do assunto, no intuito de desarticular a participação de órgão competente, vinculado ao Sisnama (e porque não de uma devida conjugação com a própria CTNBio), para a devida ação-coordenação do licenciamento ambiental cabível, afirmando competir à CTNBio o poder de julgar evento transgênico potencial ou efetivamente poluidor.</p> <p>– O inciso V preceitua “controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, à qualidade de vida e ao meio ambiente” (grifo nosso). Verifica-se, em tal dispositivo, o que o Relatório Belmont estatui como princípio da justiça: “uma injustiça ocorre quando algum benefício que uma pessoa tem direito é negado sem uma boa razão, ou quando encargos são indevidamente postos”⁶³⁹.</p> |
| Responsabilidade Ética e Equidade Intergeracional | <p>A responsabilidade ética encontra-se permeada em todo o artigo 225. Em especial, o <i>caput</i> traz o vínculo com o princípio da equidade intergeracional, ao determinar que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (grifo nosso).</p> <p>Quanto à responsabilidade ética da CTNBio, reforce-se comentário realizado sobre a Lei de Biossegurança no item “princípios da beneficência e não-maleficência”, pois os artigos supracitados (tanto da Lei nº 11.105, de 2005, quanto do Decreto nº 5.591, de 2005) versam sobre a responsabilidade de tal Comissão no que tange à saúde humana, animal e ambiental.</p> |

Elaborada pelo autor da pesquisa, por meio de sistematização entre dispositivos constitucionais e infraconstitucionais correlatos.

Constatou-se, pela tabela de nº 14, das diretrizes traçadas pela CRFB (de acordo com sua finalidade programática⁶⁴⁰), e a (in)devida complementação

⁶³⁹UNITED STATES OF AMERICAN. U.S DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES. **The Belmont report**. Disponível em: <<http://www.hhs.gov/ohrp/humansubjects/guidance/belmont.html>>. Acesso em 20 abr. 2015.

⁶⁴⁰Nesse sentido: CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito constitucional e teoria da Constituição**. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2003. SILVA, José Afonso da. **Curso de direito**

infraconstitucional, com vista à liberação de OTs para consumo. Essa contextualização fora de vital importância para: (I) compreender o estado atual da liberação comercial de OTs no Brasil, via CTNBio, considerando atividades legislativas e executivas; (II) contribuições vindouras na presente pesquisa.

Bucci, via quadro de referência de uma política pública⁶⁴¹, indica o enfoque a ser conferido ao objeto da política pública, bem como os aspectos jurídicos mais relevantes a serem pensados. Para tanto, utiliza-se de doze itens, no intuito de tornar mais clara essa forma de percepção. Utilizar-se-á de tal metodologia para clarificar, ainda mais, a forma como a liberação comercial de OTs é feita. Frise-se que questões abordadas nos Capítulos 2 e 3 auxiliarão na lógica a ser empregada:

Tabela 15 – Informações sobre contextualização da liberação de OTs para consumo animal e humano, via CTNBio.

| QUADRO DE REFERÊNCIA DE UMA POLÍTICA PÚBLICA | |
|---|--|
| 1. Programa | Não há um programa governamental específico, de acordo com a conceituação dada pela doutrina que versa sobre políticas públicas. O que pode ser considerado como programa é a própria Lei nº 11.105, de 2005, bem como seu Decreto regulamentador nº 5.591, de 2005. Trata-se de estrutura fundamentada em legislação infraconstitucional específica. Frise-se, ementa estabelecida no início da Lei em comento: “Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal; estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam Organismos Geneticamente Modificados (OGM); e seus derivados; cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS); reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio); dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB) (...)”. |
| 2. Gestão Governamental – criação e implantação da CTNBio | – Criação: Poder Legislativo – Implantação: Poder Executivo, com alocação da referida Comissão no Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). As ações quanto à liberação comercial de OTs são realizadas pela CTNBio. |
| 3. Base jurídica formal | Num primeiro momento, Lei nº 8.974, de 1995 (Frise-se que a CTNBio passou a existir após publicação e vigência da Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, com a finalidade de alterar e acrescentar dispositivos da Lei nº 8.974, de 1995, por meio dos artigos 1º-A a 1º-D. A referida Lei fora revogada pela Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Destaque ao Decreto Regulamentador nº 5.591, de 2005, bem como Resoluções e Instruções Normativas da CTNBio. |
| 4. Agentes governamentais | Trata-se de agentes honoríficos. A composição da CTNBio encontra-se no artigo 11 da Lei nº 11.105, de 2005. Reflexões de cunho qualitativo-reflexivo já foram realizadas, em Capítulos anteriores, até mesmo sobre a não observância do princípio da isonomia, quando da composição do colegiado, no que tange a interesses opostos dos membros. |
| 5. Agentes não governamentais | O artigo 15 da Lei de Biossegurança informa sobre a possibilidade de participação popular, “na forma do regulamento”. O Decreto nº 5.591, de 2005, aborda o assunto, em seu artigo 43. Ressalte-se o que se encontra em seu <i>caput</i> : “A CTNBio poderá realizar audiências públicas (...)” (grifo nosso). Ou seja, não é devido, obrigado. Não há efetiva participação social (pessoas físicas ou jurídicas interessadas) Assunto já tratado em tabelas e Capítulos anteriores. |
| 6. Inserção na legislação orçamentária anual | Os membros não recebem remuneração pelos serviços prestados, pois se enquadram na modalidade de agentes honoríficos. De acordo com o pesquisado, o valor seria para cobrir despesas referentes a transporte, |

constitucional positivo. 38. ed. São Paulo: Malheiros, 2014. BONAVIDES, Paulo. **A Constituição aberta**. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

⁶⁴¹BUCCI, Maria Paula Dallari. **Quadro de referência de uma política pública** – primeiras linhas de uma visão jurídico-institucional. Disponível em: <
http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/247492/mod_resource/content/1/quadro%20de%20refer%20C3%AAncia%20de%20pol%20C3%ADtica%20p%20C3%BAblica_vis%20C3%A3o%20jur%20C3%ADdico%20i%20nstitucional%202014_11_09%20rev.pdf>. Acesso em 9 maio 2016.

| | |
|--|---|
| | hospedagem e alimentação. |
| 7. Mecanismos jurídicos de articulação | A deliberação para liberação comercial de OTs encontra-se conectada à própria CTNBio, por meio de Pareceres Técnicos-Conclusivos. O artigo 14 da Lei de Biossegurança trata sobre ações dos órgãos e entidades de registro e fiscalização, vinculados ao MS, MAPA, MMA, MPA. Quanto à possível participação de órgãos representativos de consumidores, esta fica prejudicada, de acordo com o que já fora discutido sobre a falta de efetiva participação cidadã. |
| 8. Público-Alvo | Seres humanos que se alimentam (ou poderão se alimentar) de vegetais transgênicos ou de animais que consumiram vegetais transgênicos. |
| 9. Dimensão Econômico-Financeira do Programa | -- |
| 10. Estratégia de implantação | Num primeiro momento, Lei nº 8.974, de 1995 (Frise-se que a CTNBio passou a existir após publicação e vigência da Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, com a finalidade de alterar e acrescentar dispositivos da Lei nº 8.974, de 1995, por meio dos artigos 1º-A a 1º-D. A referida Lei fora revogada pela Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Destaque ao Decreto Regulamentador nº 5.591, de 2005, bem como Resoluções e Instruções Normativas da CTNBio. Implantação no âmbito da União. |
| 11. Funcionamento efetivo do programa | As liberações comerciais se dão por meio de ações e processos, devidamente coordenados pela CTNBio. |
| 12. Aspectos críticos do desenho jurídico-institucional e do funcionamento do programa | Natureza jurídica da CNTBio; vínculo ao MCTI; desequilíbrio quanto ao quantitativo de membros/interesses imediatos a serem defendidos, refletido nas decisões emitidas via Pareceres Técnicos-Conclusivos; vedação à efetiva participação popular; forma de tratamento conferida ao licenciamento ambiental, tido como exceção, e não como regra; não percepção, não aplicação e avocação dos princípios bioéticos (vide análise dos Pareceres Técnicos Conclusivos, especialmente no que tange às análises lexicais e de conteúdo realizadas na presente pesquisa). Todos esses itens encontram-se vinculados à temática liberação e consumo de OTs. |

Elaborado de acordo com a pesquisa do autor, juntamente com a concepção de Bucci, para referenciar uma política pública.

A Lei nº 11.105, de 2005, bem como seu Decreto regulamentador dispõem sobre a necessidade de a CTNBio (bem como o CNBS⁶⁴²) formular, implantar e atualizar uma “PNB de OGMs e seus derivados”⁶⁴³. Ressalte-se o mencionado nos parágrafos únicos dos artigos 10 e 4º, pertencentes, respectivamente, à Lei de Biossegurança e ao Decreto nº 5.591, de 2005:

A CTNBio deverá acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico e científico nas áreas de biossegurança, biotecnologia, **bioética** e afins, com o objetivo de aumentar sua capacitação para a proteção da saúde humana, dos animais e das plantas e do meio ambiente (grifo nosso).

Trata-se de uma infelicidade constatar que pouco mais de onze anos da edição da Lei nº 11.105, de 2005⁶⁴⁴, as questões bioéticas não são abordadas como deveriam. Constata-se tal fato tanto nas normativas que direcionam a CTNBio para com as liberações comerciais de OTs, na própria Lei nº 11.105, de 2005, e no Decreto nº 5.591, de 2005, bem como nos Pareceres Técnicos Conclusivos para

⁶⁴² Artigo 8º, *caput*, da Lei nº 11.105, de 2005.

⁶⁴³ Artigo 4º, *caput*, do Decreto nº 5.591, de 2005; artigo 10, *caput*, da Lei nº 11.105, de 2005.

⁶⁴⁴ Frise-se que a preocupação com a bioética, em tese, já era mencionada na Lei nº 8.974, de 1995, em seu artigo 1º-A, parágrafo único, ao preceituar que “a CTNBio exercerá suas competências, acompanhando o desenvolvimento e o progresso técnico e científico na engenharia genética, na biotecnologia, **na bioética**, na biossegurança e em áreas afins”.

alimentação animal e humana. Todas essas verificações são frutos das análises feitas nos três primeiros Capítulos da pesquisa em tela, comprovando falta de articulação entre Legislativo e Executivo Federal, bem como entre órgãos deste, em específico.

Verifica-se a necessidade premente de devida contextualização entre normatização e execução de atividades da Administração Pública que versem sobre OTs. Não há se falar numa PNB articulada e eficaz quanto à segurança alimentar conferida aos transgênicos sem considerar questões correlatas, como saúde ambiental, devida utilização de defensivos químicos, bem como o direito de escolha do cidadão quanto ao consumo daqueles, por meio de devida percepção do assunto, tratado pelo Estado com o cuidado necessário.

A correlação entre elementos que compõem uma política pública com a legislação pertinente à liberação comercial de OTs para consumo animal e humano (Lei nº 11.105, de 2005, e seu principal Decreto Regulamentador) não descarta a necessidade de devido encadeamento de fontes jurídicas que, direta ou indiretamente, versam sobre o assunto, ou seja, tensionamento em rede do tema liberação de organismos transgênicos e segurança alimentar, considerando-se o que normativas pré-selecionadas podem, ou não, contribuir, por estarem, todas elas, imbricadas à temática: Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 1981), Política Nacional dos Agrotóxicos (Lei nº 7.802, de 1989), Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), Sistema Nacional de Segurança Alimentar (Lei nº 11.346, de 2006), e Política de Desenvolvimento da Biotecnologia (Decreto nº 6.041, de 2007).

Logo, uma PNB eficaz é construída por meio da sistematização e equalização de efeitos advindos de fontes jurídicas de assuntos correspondentes, atuação estatal nos diversos níveis, bem como participação da sociedade civil e terceiro setor. Ressalte-se que cada política a ser analisada fora construída, em tese, ignorando os pormenores da temática “transgênicos”. Buscar-se-á, em cada uma delas, elencar pontos que possam contribuir para o que a pesquisa se propõe, a fim de, posteriormente, verificar possíveis concatenações e contribuições.

2 DIRETRIZES E INSTRUMENTOS DE UMA NOVA POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA: FUNDAMENTAÇÃO BIOÉTICA E PRECAUCIONAL COM VISTA À OBSERVÂNCIA DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS – APLICAÇÃO DO MÉTODO TIPOLÓGICO

Esta subseção tem por escopo analisar documentos legislativos previamente selecionados, no intuito de se conferir se os mesmos possuem devido conteúdo valorativo positivo para, *a posteriori*, indicar contribuições para a PNB. Não se trata somente quanto a questões principiológicas (devido à ênfase dada aos princípios bioéticos, precaução, responsabilidade ética e equidade intergeracional), mas também para com possíveis sugestões quanto à estrutura, organização e tomada de decisões da CTNbio, especificamente quanto a liberação comercial de OTs para alimentação animal e humana.

Para tanto, será empregado o método tipológico, trazendo baila políticas vinculadas à questão ambiental (Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981; Política Nacional dos Agrotóxicos – Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989; Código de Defesa do Consumidor – Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990; Sistema Nacional de Segurança Alimentar – Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006; Política de Desenvolvimento da Biotecnologia - Decreto 6.041, de 08 de fevereiro de 2007) para que se possa, posteriormente, ofertar contribuições, para se conferir maior segurança e credibilidade quanto à CTNBio e suas decisões⁶⁴⁵. Busca-se, com isso, modelos principiológicos e estruturais ideais, por meio da análise de legislações consideradas como referências para a temática de transgênicos e segurança alimentar, mesmo que, em um primeiro momento, não se verifique conexão direta entre elas e o tratado pela Lei nº 11.105/2005.

Além disso, como conjunto metodológico, será utilizada a análise de conteúdo. Na perspectiva de Bardin, a análise de conteúdo comporta as seguintes fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, com devida inferência e interpretação⁶⁴⁶. A pré-análise foi realizada quando da decisão do

⁶⁴⁵Marconi e Lakatos asseveram que “a característica principal do tipo ideal é não existir na realidade, mas servir de modelo para a análise e compreensão de casos concretos, realmente existentes”. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. p. 91. Neste sentido: DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2011.

⁶⁴⁶BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977. p. 95. Informa Bardin que “enquanto esforço de interpretação, a análise de conteúdo oscila entre o dois polos do rigor da objectividade e da fecundidade da subjectividade.

conjunto legislativo, objeto da investigação da presente subseção. A exploração do material será apresentada por meio do confronto de cada lei escolhida com a normativa que versa sobre liberação comercial de OTs por meio de Pareceres Técnico Conclusivos emitidos pela CTNBio (Lei nº 11.105/2005). O resultado da exploração será expresso em: a) tabelas para demonstrar possíveis convergências e divergências. O tratamento dos resultados ocorrerá em colunas próprias, em cada tabela, em item intitulado “resultados de exploração e confronto”; b) exame crítico do conjunto legislativo: Lei nº 7.802/1989 e quatro projetos de lei correlatos (nº 371/2015, 49/2015, 1.687/2015 e 3.200/2015.); e Decreto nº 6.041/2007, enfatizando questões bioéticas tratadas tanto em seu texto quanto em seu Anexo.

2.1 Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981

Os recursos naturais nacionais foram, por séculos, vistos e tidos como abundantes fontes de lucratividade, somente. A colonização portuguesa na América do Sul deu início a um devastador período de exploração da madeira do pau-brasil. A Coroa, preocupada com questões correlacionadas à extração e comercialização, passou a expedir normas para a devida regulamentação de tais atividades⁶⁴⁷. A finalidade de preservação ambiental tinha cunho meramente privatista, e pertenciam ao proprietário todas as benesses econômicas por meio de valores devidos a quem quisesse explorar o meio ambiente natural, sem se importar com a função social de sua(s) propriedade(s).

A análise das Constituições Brasileiras⁶⁴⁸ demonstra que a preocupação ambiental como hoje se conhece passou a existir com o advento da CRFB, de 1988, tendo em seu artigo 225 o expoente máximo de preservação, compartilhamento de

Absolve e cauciona o investigador por esta atração pelo escondido, o latente, o não-aparente, o potencial de inédito (do não-dito), retido por qualquer mensagem”. p. 9.

⁶⁴⁷Leuzinger ainda acrescenta que “nesse contexto, dizem que a primeira lei de proteção florestal brasileira foi o Regimento do Pau-Brasil, de 12 de dezembro de 1605, que impunha expressa licença real para seu corte, em quantidade nela determinada, sob pena de morte e confisco de bens do infrator”. LEUZINGER, Márcia Dieguez. **Natureza e cultura: direito ao meio ambiente equilibrado e direitos culturais diante da criação de unidades de conservação de proteção integral e domínio público habitadas por populações tradicionais**. 2007. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Brasília, p. 86.

⁶⁴⁸BRASIL. PORTAL DA LEGISLAÇÃO – GOVERNO FEDERAL. **Constituições anteriores**. Disponível em <http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-historica/constituicoes-antecedentes-1#content>. Acesso em 20 maio 2016.

responsabilidades e de preocupações, não somente para com a presente, mas também para com as futuras gerações.

Da Constituição de 1824 (Constituição Política do Império do Brasil, de 25 de março de 1824) não se extraía dispositivo algum sobre questões ambientais, mesmo de caráter puramente comercial ou exploratório. A Constituição de 1891 (Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 24 de fevereiro de 1891) trazia, em seu artigo 71, § 17, “a” e “b”, preceitos quanto à propriedade de minas e jazidas minerais. A Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 16 de julho de 1934, procurava abarcar a temática ambiental com viés legislativo, de acordo com o preconizado em seu artigo 5º, XIX, “j” (competência da União para emitir normas sobre “riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, águas, energia hidrelétrica, florestas, caça e pesca e a sua exploração”)⁶⁴⁹. Da Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 10 de novembro de 1937, extraía-se dispositivo similar⁶⁵⁰ ao da Constituição de 1934, em seu artigo 16, XIV. O artigo 18, “a”, previa a possibilidade de complementação feita em Lei Federal, por parte dos Estados, em casos de omissão a respeito de assuntos que versassem sobre “riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, águas, energia hidrelétrica, florestas, caça e pesca e sua exploração”. O *caput* também permitia a legislação sobre tais assuntos na ausência de Lei Federal, até o surgimento desta. O artigo 143 ditava possibilidade de aproveitamento econômico de minas, riquezas do subsolo e quedas d’água. A Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 18 de setembro de 1946, possuía item semelhante ao das anteriores, no que tange à competência legislativa (art. 5º, XV, “l”), bem como quanto à exploração de recursos minerais e energia hidráulica (art. 153). A Constituição da República Federativa do Brasil, de 24 de janeiro de 1967, seguiu o padrão das anteriores, no que tange à competência legislativa da União (art. 8º, XVII, “h” e “i”). Por fim, a Emenda Constitucional nº 1, de 17 de

⁶⁴⁹A década de 1930 também trouxe consigo o Código de Águas (Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934) e o primeiro Código Florestal (Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934). Este fora revogado pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 que, por sua vez, fora revogado pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. As referidas legislações possuíam caráter protetivo econômico.

⁶⁵⁰“Art. 16 – Compete privativamente à União o poder de legislar sobre as seguintes matérias:

[...]

XVI – os bens de domínio federal, minas, metalurgia, energia hidráulica, águas, florestas, caça e pesca e sua exploração”.

outubro de 1969, ampliou a possibilidade de legislação privativa quanto à energia “térmica, nuclear ou qualquer outra” (art. 8º, XVII, “i”)⁶⁵¹.

Contudo, se em âmbito constitucional o meio ambiente passou a ser, em tese, devidamente protegido pós CRFB, de 1988, não de se ressaltar normativas infraconstitucionais de relevante valia, surgidas e devidamente fortalecidas pós Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Estocolmo, Suécia, entre os dias 5 e 16 de junho de 1972), como a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, também conhecida como Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA).

Promulgada no início da década de 1980, a PNMA tinha importantíssima função no que tange à conscientização e proteção ambiental em solo pátrio, indo diretamente ao encontro de planos governamentais de avanços econômicos que não priorizavam a questão ambiental. A Administração Pública já não mais podia se contrapor, de forma alguma, alegando desconhecimento⁶⁵² quanto à necessidade de preservação do meio ambiente para a presente e às futuras gerações, devido ao fato de já estar – de certa forma – engajada num movimento político ambiental internacional, devido a guias norteadoras de conduta pública interna e internacional emitidas pela Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano.

Tendo por finalidade dispor sobre a “Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação (...)”, a Lei em comento apresenta, em seu arcabouço, princípios (artigo 2º) e objetivos (artigos 4º e 5º) a serem perseguidos, conceitos operacionais a serem respeitados (artigo 3º), além da constituição e estruturação do Sisnama (artigo 6º), com especial ênfase ao Conama (artigo 8º), bem como os instrumentos da PNMA.

Como descrito anteriormente, a finalidade de se tratar de cada política previamente definida – a PNMA se encontra dentre elas – tem por escopo verificar a

⁶⁵¹BRASIL. PORTAL DA LEGISLAÇÃO – GOVERNO FEDERAL. **Constituições anteriores.** Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-historica/constituicoes-antecedentes-1#content>>. Acesso em 10 maio 2016.

⁶⁵²Dita o Princípio 06 da referida Declaração que “chegamos a um momento da história em que devemos orientar nossos atos em todo o mundo com particular atenção às consequências que podem ter para o meio ambiente. Por ignorância ou indiferença, podemos causar danos imensos e irreparáveis ao meio ambiente da terra do qual dependem nossa vida e nosso bem-estar. Ao contrário, com um conhecimento mais profundo e uma ação mais prudente, podemos conseguir para nós mesmos e para nossa posteridade, condições melhores de vida, em um meio ambiente mais de acordo com as necessidades e aspirações do homem (...)”. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso em 4 ago. 2013.

possibilidade de contribuição para maior fortalecimento e segurança para com a liberação comercial e consumo de OTs, via posterior sistematização delas, para a devida contribuição quanto a novos elementos para a PNB. Passar-se-á agora, portanto, a realizar tal levantamento na Lei nº 6.938, de 1981. Destacar-se-ão itens considerados como úteis ao que se propõe.

A Lei nº 6.938, de 1981, apresenta como programa a implantação da Política Nacional do Meio Ambiente, bem como seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Constitui, também, o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). É apresentado, para o cumprimento do programa, um rol de dez princípios, de acordo com o preconizado pelo artigo 2º:

Art 2º – A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

I – ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;

II – racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;

III – planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;

IV – proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;

V – controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;

VI – incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;

VII – acompanhamento do estado da qualidade ambiental;

VIII – recuperação de áreas degradadas;

IX – proteção de áreas ameaçadas de degradação;

X – educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. (grifo nosso).

Os princípios acima grifados se encontram em consonância com o solicitado pelos princípios bioéticos, da precaução, responsabilidade ética e equidade intergeracional, bem como pelo disposto no artigo 225 da CRFB⁶⁵³, quanto ao tema proposto no presente estudo. Contudo, quando do confronto com a Lei nº 11.105, de

⁶⁵³Verificar tabela de nº 14.

2005 (quanto à liberação comercial de OTs para consumo), nota-se desrespeito para com os princípios acima destacados, de acordo com o que segue:

Tabela 16 – Divergências/desarticulações entre o conteúdo da Lei nº 11.105, de 2005, e a base principiológica da Lei nº 6.938, de 1981.

| TABELA COMPARATIVA | | |
|--|---|---|
| Artigo 2º da Lei nº 6.938, de 1981 | Lei nº 11.105, de 2005 | Comentários e Críticas |
| I — ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo. | <p>Art. 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente (<i>caput</i>).</p> <p>Art. 10. A CTNBio, integrante do Ministério da Ciência e Tecnologia, é instância colegiada multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo, para prestar apoio técnico e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da PNB de OGM e seus derivados, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e de Pareceres Técnicos referentes à autorização para atividades que envolvam pesquisa e uso comercial de OGM e seus derivados, com base na avaliação de seu risco zootossanitário à saúde humana e ao meio ambiente (<i>caput</i>).</p> | Convergentes e articulados, a princípio. Contudo, necessário se faz, para o devido entendimento da sistematização a que se propõe, comparação e análise dos demais tópicos. |
| III — planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais. | <p>A ementa informa que a referida Lei tem por escopo, dentre outros, estabelecer "normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e seus derivados (...)". (grifo nosso).</p> <p>Art. 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente (<i>caput</i>).</p> | Coerente, a princípio. Todavia, planejamento e fiscalização para com a liberação no meio ambiente são situações tratadas de forma distinta. Faz-se necessária, para devido entendimento, comparação e análise do tópico posterior a este. |
| V — controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente | Art. 16 Caberá aos órgãos e entidades de registro e fiscalização do Ministério da Saúde, do Ministério da Agricultura, | Divergência e desarticulação, de acordo com o estabelecido e esperado pelo conjunto de princípios adotados para a |

| | | |
|---|--|---|
| <p>poluidoras.</p> <p>Obs.: Importante se faz, aqui, acrescentar artigos da referida Lei, para devido confronto com os dispositivos a serem elencados na coluna ao lado, quanto à questão da (não) competência originária para decisão de necessidade de licenciamento ambiental, por parte do Sisnama:</p> <p>Art. 9º São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: [...]</p> <p>IV — o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;</p> <p>Art. 10 A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento ambiental.</p> <p>Art. 11 Compete ao Ibama propor ao Conama normas e padrões para implantação, acompanhamento e fiscalização do licenciamento previsto no artigo anterior, além das que forem oriundas do próprio Conama.</p> <p>Art. 8º Compete ao Conama:</p> <p>I — estabelecer, mediante proposta do Ibama, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pelos Estados e supervisionado pelo Ibama;</p> <p>II — determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis consequências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem assim a entidades privadas, as informações indispensáveis para apreciação dos estudos de impacto ambiental, e respectivos relatórios, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental, especialmente nas áreas consideradas patrimônio nacional. (aqui inserido por questão lógica à análise que se propõe)</p> <p>Art. 17-L. As ações de licenciamento, registro, autorizações, concessões e permissões relacionadas à fauna, à flora, e ao controle ambiental são de competência exclusiva dos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente.</p> | <p>Pecuária e Abastecimento e do Ministério do Meio Ambiente, e da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República, entre outras atribuições, no campo de suas competências, observadas a decisão técnica da CTNBio, as deliberações do CNBS e os mecanismos estabelecidos nesta Lei e na sua regulamentação:</p> <p>[...]</p> <p>III — ao órgão competente do Ministério do Meio Ambiente emitir as autorizações e registros e fiscalizar produtos e atividades que envolvam OGM e seus derivados a serem liberados nos ecossistemas naturais, de acordo com a legislação em vigor e segundo o regulamento desta Lei, bem como o licenciamento, nos casos em que a CTNBio deliberar, na forma desta Lei, que o OGM é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente; (grifo nosso). [...]</p> <p>§2º Somente se aplicam as disposições dos incisos I e II do art. 8º e do <i>caput</i> do art. 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, nos casos em que a CTNBio deliberar que o OGM é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente; (grifo nosso).</p> <p>§3º A CTNBio delibera, em última e definitiva instância, sobre os casos em que a atividade é potencial ou efetivamente causadora de degradação ambiental, bem como sobre a necessidade do licenciamento ambiental. (grifo nosso).</p> | <p>elaboração da tese em questão (precaução, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça, responsabilidade ética e equidade intergeracional). A Lei nº 11.105 retira a competência do IBAMA de realizar devida análise e decisão sobre atividades potencialmente ou efetivamente poluidoras. O licenciamento ambiental é tido como instrumento da PNMA e, de acordo com a Lei de Biossegurança, é realocado numa Comissão pertencente ao MCTI, composta por agentes honoríficos, com mandatos determinados e limitados. O assunto já fora tratado no Capítulo 2 da tese em questão. Todavia, não há como não trazer tal situação novamente à tona, devido à essência contributiva do presente Capítulo. Justifica-se, portanto, o reacendimento do assunto. Restringe-se até mesmo atuação do Conama, órgão de relevante poder consultivo. Trata-se, <u>pois</u>, de retrocesso legislativo. Privilegia-se, <u>portanto</u>, segmento que valora pura e simplesmente desenvolvimento sem a devida precaução, bem como o lucro a curto e médio prazo.</p> |
| <p>VI — incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais</p> | <p>Art. 1º (...) [...]</p> <p>Parágrafo único. A CTNBio deverá acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico e científico nas áreas de biossegurança, biotecnologia, bioética e afins, com o objetivo de aumentar sua capacitação para a proteção da saúde humana, dos animais e das plantas e do meio</p> | <p>Divergência e desarticulação entre as referidas leis. Basta, aqui, transcrição do parágrafo único do artigo 1º da Lei de Biossegurança para se ratificar, mais uma vez, o descaso para com os princípios adotados para a elaboração da pesquisa em questão. Vide análises lexicais e de conteúdo (especialmente lexicais) quando do estudo pormenorizado dos Pareceres Técnico</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | ambiente. (grifo nosso). | Conclusivos para liberação comercial de OTs para fins de alimentação animal e humana: a rara referência ao princípio da precaução e a total ausência dos princípios bioéticos. |
| VII — acompanhamento do estado da qualidade ambiental | O artigo 14 da Lei em comento <u>determina</u> como competência da CTNBio, “ <u>estabelecer</u> (...) critérios de avaliação e monitoramento de risco de OGM e seus derivados” | Os Pareceres Técnico-Conclusivos, via de regra, estabelecem item específico para discorrer sobre a forma de monitoramento devido, considerando características e peculiaridades de cada evento aprovado. Cumpre-se, em tese, o solicitado. Todavia, na prática, não se pode alegar o mesmo, devido ao fato de todo o procedimento anterior se encontrar viciado. |
| X — educação ambiental a todos os níveis de ensino, até mesmo à educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente | Correlaciona-se aqui, indiretamente, o disposto no artigo 15 da Lei: Art. 15. A CTNBio poderá realizar audiências públicas , garantida participação da sociedade civil, na forma do regulamento. Parágrafo único. Em casos de liberação comercial, audiência pública poderá ser requerida por partes interessadas, incluindo-se entre estas organizações da sociedade civil que comprovem interesse relacionado à matéria, na forma do regulamento. (grifo nosso). | Divergência e desarticulação com o que se encontra proposto pela PNMA, pois a limitação de participação popular no processo instrucional e decisório prejudica o pleno exercício do direito à informação que, por sua vez, encontra-se conectado com o princípio bioético da autonomia da vontade. |

Elaborado pelo autor da pesquisa, por meio de comparação entre as referidas Leis, perante a liberação comercial de OTs para consumo animal e humano, considerando-se princípios bioéticos da precaução, responsabilidade ética e equidade intergeracional.

Constata-se, no confronto entre os dispositivos acima mencionados (princípios contidos no artigo 2º da Lei n. 6.938, de 1981, e artigos correspondentes, da Lei nº 11.105, de 2005), não haver, pela Lei nº 11.105, de 2005, o devido respeito às diretrizes éticas elencadas nesta tese (princípios da precaução, bioéticos, responsabilidade ética e equidade intergeracional), tidas como primordiais para se garantir a devida saúde ambiental e humana, por meio da liberação comercial e consumo de OTs.

Quanto à coordenação-ação da PNMA, mister se faz mencionar sobre a composição e complexa estrutura do Sisnama. Ressalte-se tratar-se de sistema que busca análise periódica quanto à efetividade de seu funcionamento (vide criação e determinação de competências do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)). Trata-se de estrutura que permeia todos os entes federativos, desde a Presidência da República até os órgãos municipais. Por fim, dentre os processos descritos, encontra-se o do licenciamento ambiental, devidamente tratado no Capítulo 2 desta tese.

Esses elementos serão trazidos novamente à tona, em momento oportuno, quando da reflexão sobre possíveis diretrizes, diferenciadas quanto à estrutura e processo para liberação comercial de OTs, diante do modelo atual adotado.

2.2 Política Nacional dos Agrotóxicos – Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989

Como já tratado na pesquisa em questão, o Brasil ocupa, dentre todos os países, a primeira colocação em consumo de agrotóxicos⁶⁵⁴. A larga produção de transgênicos encontra-se diretamente conectada com a situação exposta. Para melhor entendimento do que ora se propõe (verificar (im)possibilidades de contribuições para a segurança alimentar, quando da liberação comercial de OTs), importante analisar alguns pontos da Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, também conhecida como “Lei dos Agrotóxicos”⁶⁵⁵.

A própria Lei se utiliza da terminologia “agrotóxicos”, não se encontrando, em parte alguma de sua redação, as expressões “herbicida”, “inseticida” ou “defensivo agrícola”. Logo, não há porque, daqui em diante, não utilizar tão somente o que se encontra preconizado na própria Lei e em seu Decreto Regulamentador, nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002⁶⁵⁶.

Não se buscará, no item em questão, desenvolver tabela explicativa como fora feito em relação à Lei nº 6.938, de 1981, pois serão analisadas também situações expostas pelos Projetos de Lei (PL) de nº 371, de 2015; 49, de 2015; 1.687, de 2015; e 3.200, de 2015.

A Lei em apreciação apresenta, em seu artigo primeiro, o que se pode considerar como programa a ser cumprido, cumulado com o disposto na ementa.

⁶⁵⁴BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CâNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos.** 2015. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotoxicos_06_abr_15.pdf>. Acesso em 30 abr. 2015.

⁶⁵⁵“Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências”. BRASIL. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm>. Acesso em 16 dez. 2015.

⁶⁵⁶BRASIL. **Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002.** Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm>. Acesso em 16 dez. 2015.

A pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e a rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, serão regidos por esta Lei.

Percebe-se o quão complexo é o tratamento a ser conferido a produtos destinados para produção agrícola, considerando-se sua liberação e possíveis efeitos na natureza e no corpo humano⁶⁵⁷. Trata-se de uma questão muito séria, pois se encontra ligada a possíveis riscos e perigos que podem afetar a saúde de milhões (para não dizer bilhões) de pessoas.

O artigo 3º, *caput*, informa, quanto à coordenação-ação, que os agrotóxicos “só poderão ser produzidos, exportados, comercializados e utilizados” com o devido registro em órgãos federal responsável, de acordo com o estabelecido “pelos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura”. Tanto os parágrafos e alíneas do referido artigo, somados aos artigos 4º a 13, 19 e 20 trazem possíveis ações quanto à utilização dos agrotóxicos. Os demais expõem situações vinculadas às possíveis responsabilidades nas esferas cível, administrativa e criminal. Ressalte-se o contido no artigo 19:

Art. 19. O Poder Executivo desenvolverá ações de **instrução, divulgação e esclarecimento**, que estimulem o uso seguro e eficaz dos agrotóxicos, seus componentes e afins, com o objetivo de reduzir os efeitos prejudiciais para os seres humanos e o meio ambiente e de prevenir acidentes decorrentes de sua utilização imprópria.

Parágrafo único. As empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, **implementarão, em colaboração com o Poder Público, programas educativos e mecanismos de controle e estímulo à devolução das embalagens vazias** por parte dos usuários, no prazo de cento e oitenta dias contado da publicação desta Lei. (grifo nosso).

Verifica-se, por meio dos destaques, preocupação – em tese – do Estado quanto à saúde da população, por meio de medidas educacionais para com os responsáveis pela circulação de agrotóxicos, no intuito de se colocarem em prática princípios ambientais como o da prevenção e da precaução. Ressalte-se que, caso

⁶⁵⁷Vide apontamentos feitos nos Capítulos 1 e 2.

assim seja realmente feito, princípios bioéticos também são postos em prática, ao se buscar controlar a distribuição de riscos e benefícios por meio de ações que tendem à melhoria da saúde ambiental e humana, tendo por força motriz o empoderamento dos cidadãos, via “instrução, divulgação e esclarecimento”.

Diferentemente do que se encontra na Lei nº 11.105, de 2005, a Lei dos agrotóxicos, ao que parece, traz pontos de relações obrigacionais do Estado para com a população. A educação é peça-chave para tanto. Os artigos 6º e 7º são ótimos exemplos sobre a necessidade de devida informação e transparência, pois estabelecem regras quanto às embalagens e à circulação de agrotóxicos no Brasil. Não significa, todavia, que a teoria se aplica à prática (vide desenvolvimento sobre o tema no Capítulo 2 do trabalho em questão).

Tramita na Câmara dos Deputados, o Projeto de Lei (PL) nº 371, de 2015, de autoria do deputado federal Jorge Solla, do Partido dos Trabalhadores (PT) do Estado da Bahia (BA), tendo por finalidade incluir, no artigo 7º da Lei nº 7.802, de 1989, dispositivo que obrigue os produtores de agrotóxicos a exporem, nas embalagens, “imagens realistas, com montagens fotográficas, alertando o usuário quanto aos riscos de intoxicação, caracterizando os possíveis prejuízos e consequências à saúde do homem”⁶⁵⁸. De acordo com a justificação do projeto, por volta de três milhões de pessoas são seriamente intoxicadas por agrotóxicos a cada ano, sendo que morrem, no Brasil, cerca de cinco mil pessoas anualmente. Ressalta, ainda, que relevante parcela da população que trabalha diretamente com tais produtos químicos desconhece os riscos e a devida forma de se proceder a estes. Solla acredita que “aprovando este Projeto de Lei, estaremos propiciando aos homens e mulheres do campo a oportunidade de conhecerem os verdadeiros riscos a que estão se expondo ao manipularem agrotóxicos”⁶⁵⁹.

⁶⁵⁸ BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de lei nº 371/2015**. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre agrotóxicos, fazendo incluir nos rótulos dos produtos imagens realistas sobre prejuízos à saúde causados pelos pesticidas sobre a saúde humana. Disponível em: < http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1300551&filename=PL+371/2015>. Acesso em 12 maio 2016.

⁶⁵⁹ Acrescenta ainda: “pretendemos que as embalagens tenham imagens fotográficas impactantes, similares às encontradas nos cigarros, a fim de alertar o agricultor do risco que corre ao lidar com esses venenos”. BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de lei nº 371/2015**. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre agrotóxicos, fazendo incluir nos rótulos dos produtos imagens realistas sobre prejuízos à saúde causados pelos pesticidas sobre a saúde humana. Disponível em: < http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1300551&filename=PL+371/2015>. Acesso em 12 maio 2016.

O PL em questão se encontra apensado ao PL 49, de 2015⁶⁶⁰, de autoria da deputada federal Carmen Zanotto, filiada ao Partido Popular Socialista (PPS), representante do Estado de Santa Catarina (SC), tendo justificção similar ao PL citado anteriormente⁶⁶¹. Subentende-se, pela leitura da explanação de motivos, que a autora do PL se preocupa com a saúde da população em geral, e que a inserção do texto apresentado na Lei de Agrotóxicos auxiliará em uma maior efetivação dos princípios elencados e defendidos na tese em questão.

Tais projetos de lei buscam reforçar o solicitado pelos princípios bioéticos da autonomia, beneficência e não maleficência, diferentemente do que estabelece o PL nº 4.148-B, de autoria do deputado Luis Carlos Heinze (PP-RS), retirando das embalagens informações sobre a presença de transgênicos, conforme o *caput* do suposto novo artigo 40 da Lei nº 11.105, de 2005⁶⁶², caracterizando, assim, expresso retrocesso não somente em questões consumeristas, mas também ambientais e de direitos humanos.

Quanto aos agrotóxicos, dois PLs ainda merecem destaque: 3.200, de 2015, e 1.687, de 2015.

O PL nº 3.200, de 2015, de autoria do deputado federal Luis Antonio Franciscatto Covatti Filho, filiado ao Partido Progressista do Rio Grande do Sul (PP/RS), tem por finalidade dispor sobre “a Política Nacional de Defensivos Fitossanitários e de Produtos de Controle Ambiental, seus Componentes e Afins”⁶⁶³.

⁶⁶⁰Também se encontra apensado ao PL em questão o PL 461/2015, do Deputado Federal João Carlos Siqueira (Padre João), filiado ao PT de Minas Gerais (MG). BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de lei nº 461/2015**. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre agrotóxicos, fazendo incluir nos rótulos dos produtos imagens realistas sobre prejuízos à saúde humana causada pelos pesticidas. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1303393&filename=PL+461/2015>. Acesso em 12 maio 2016.

⁶⁶¹BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de lei nº 49/2015**. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre agrotóxicos, fazendo incluir nos rótulos dos produtos imagens realistas sobre prejuízos à saúde causados pelos pesticidas sobre a saúde humana. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1296780&filename=PL+49/2015>. Acesso em 12 maio 2016.

⁶⁶²BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de lei nº 4.148-B**. “Artigo 40. Os rótulos dos alimentos e dos ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal, oferecidos em embalagem de consumo final, que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM ou derivados com presença superior a 1% (um por cento) de sua composição final, detectada em análise específica, conforme regulamento, deverão informar ao consumidor a natureza transgênica do alimento”. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1326579&filename=REDACAO+FINAL+--+PL+4148/2008>. Acesso em 5 maio 2015.

⁶⁶³BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de lei nº 3200/2015**. Dispõe sobre a Política Nacional de Defensivos Fitossanitários e de Produtos de Controle Ambiental, seus Componentes e

Em justificativa, Covatti Filho assevera a necessidade de implantação de uma política quanto aos produtos fitossanitários⁶⁶⁴ (agrotóxicos):

É fácil encontrar relatos generalizados que denunciam a insegurança sobre a matéria. Os exemplos são muitos, entre os quais: fabricantes informam das dificuldades de instalação de novas fábricas ou de obtenção de registros de seus produtos; produtores rurais reclamam da ausência ou da demora na disponibilização de novos produtos que controlem doenças e pragas; consumidores clamam por alimentos mais seguros; médicos alertam para aspectos da saúde humana e toxicológicos; ambientalistas apontam para a necessidade de desenvolvimento de processos mais sustentáveis; engenheiros agrônomos preocupam-se com a fitossanidade e eficiência agrônoma⁶⁶⁵.

O autor do PL indica questões cruciais, que apontam para a deficiência da atual Lei de Agrotóxicos, considerando-a até como “defasada ou incompatível” tanto para com a legislação e a ordem interna, quanto para com os acordos internacionais, como o Acordo SPS.

Ponto controverso apresentado é a criação da Comissão Técnica Nacional de Fitossanitários (CTNFito), “instância colegiada multidisciplinar, de caráter consultivo e deliberativo, com a finalidade de apresentar Pareceres Técnicos-Conclusivos aos

Afins, bem como sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de defensivos fitossanitários e de produtos de controle ambiental, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1412079&filename=PL+3200/2015>. Acesso em 12 maio 2016.

⁶⁶⁴Esclarece a Senadora Ana Rita, em justificação de PL: “O termo “agrotóxico” foi cunhado e adotado na legislação justamente por transmitir ao produtor menos informado a característica de periculosidade que alguns dos produtos carregam”. BRASIL. SENADO FEDERAL. PL 1.687/2015. Disponível em: < <http://legis.senado.leg.br/mateweb/arquivos/mate-pdf/99262.pdf>>. Acesso em 10 maio 2016.

⁶⁶⁵BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de lei nº 3200/2015**. Dispõe sobre a Política Nacional de Defensivos Fitossanitários e de Produtos de Controle Ambiental, seus Componentes e Afins, bem como sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de defensivos fitossanitários e de produtos de controle ambiental, seus componentes e afins, e dá outras providências. p. 30 Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1412079&filename=PL+3200/2015>. Acesso em 12 maio 2016.

pedidos de avaliação de produtos defensivos fitossanitários, de controle ambiental, seus produtos técnicos e afins”⁶⁶⁶, vinculado ao MAPA.

O PL traz, em seu artigo 8º, as competências da CTNFito, dentre as quais a emissão de parecer técnico favorável necessário para a expedição do registro de novo “produto defensivo fitossanitário ou de controle ambiental e afins” (§ 3º).

A CTNFito soa como um *déjà vu*, pois a estruturação e a delegação de poderes e competências soam praticamente idênticas com as da CTNBio, em matéria de biossegurança e liberação de OTs. É situação temerária, pois concentrará poderes para liberação de agrotóxicos num colegiado vinculado ao MAPA que, por todos os levantamentos feitos na pesquisa em questão, está muito mais preocupado com a lucratividade de bilhões de dólares anuais ao Estado e produtores que na garantia da saúde ambiental e humana, de acordo com o preconizado pelo *caput* do artigo 225, c/c artigo 170, VI, da CRFB, e princípios da precaução, bioéticos, responsabilidade ética e equidade intergeracional.

As consequências podem ser desastrosas e devastadoras ao centralizar no MAPA competências que hoje se encontram vinculadas a órgãos como a Anvisa e Ibama. O referido PL encontra-se em tramitação na Câmara dos Deputados, tendo, como últimas movimentações processuais, a apensação no PL nº 1.687, de 2015, bem como análise por Comissão Especial, à espera de pronunciamento⁶⁶⁷.

O PL nº 1.687, de 2015, de autoria da senadora Ana Rita, filiada ao PT do Espírito Santo/ES encontra-se sob análise de Comissão Especial, já na Câmara dos Deputados, de acordo com o que já fora apontado quando da análise do PL nº 3.200, de 2015 (devido à apensação dos referidos Projetos), tendo por escopo

⁶⁶⁶BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de lei nº 3200/2015**. Dispõe sobre a Política Nacional de Defensivos Fitossanitários e de Produtos de Controle Ambiental, seus Componentes e Afins, bem como sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de defensivos fitossanitários e de produtos de controle ambiental, seus componentes e afins, e dá outras providências. p. 31 Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1412079&filename=PL+3200/2015>. Acesso em 12 maio 2016.

⁶⁶⁷BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **PL 3.200/2015 – projeto de lei**. Movimentação processual. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1996620>>. Acesso em 10 maio 2016.

alterar “a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, para instituir a Política Nacional de Apoio aos Agrotóxicos e Afins de Baixa Periculosidade”⁶⁶⁸.

Este PL conta com mais de trinta apensamentos, com solicitações de diversos entes e órgãos governamentais e não governamentais, no intuito de debates e esclarecimentos sobre o assunto. Trata-se de um PL que tem por escopo inserir na Lei nº 7.802, de 1989, dispositivo (artigo 12-B) propositivo de objetivos que visam maior segurança à saúde da população, por meio do fomento da utilização de agrotóxicos de baixa periculosidade. O texto também traz responsabilidades conferidas à Administração Pública, como o estímulo ao financiamento de pesquisas científicas (§ 2º), bem como estabelecimento de programas de incentivo para produção e distribuição de agrotóxicos de baixa periculosidade; estímulo aos produtores rurais em sua utilização, com o devido apoio de crédito, assistência e capacitação devida (§ 3º); e estímulo à utilização de agrotóxicos de origem natural “por meio de linhas de crédito com taxas de juros inferiores às concedidas para aquisição de agrotóxicos convencionais (...)” (§ 4º).

O PL em questão conta com a aprovação da Comissão de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle, denominando o projeto como “Política Nacional de Apoio ao Agrotóxico Natural”⁶⁶⁹; da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, afirmando ser o projeto “ muito conveniente e oportuno”, evidenciando “a necessidade de o país acelerar as mudanças tecnológicas na agropecuária nacional, rumo à sustentabilidade ambiental e à segurança alimentar do nosso povo”⁶⁷⁰; e da Comissão de Agricultura e Reforma Agrária, afirmando ser premente a evolução de agrotóxicos naturais, com o fito de proteger o meio ambiente e os cidadãos (produtor rural e consumidores)⁶⁷¹.

⁶⁶⁸BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **PL 1.687/2015**. Disponível em: < http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1339815&filename=PL+1687/2015>. Acesso em 10 maio 2016.

⁶⁶⁹BRASIL. SENADO FEDERAL. COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE, DEFESA DO CONSUMIDOR E FISCALIZAÇÃO E CONTROLE. **Parecer**. Disponível em: < <http://www.senado.leg.br/atividade/rotinas/materia/getPDF.asp?t=109594&tp=1>>. Acesso em 10 maio 2016.

⁶⁷⁰BRASIL. SENADO FEDERAL. COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA. **Parecer**. Disponível em: < <http://www.senado.leg.br/atividade/rotinas/materia/getPDF.asp?t=136225&tp=1>>. Acesso em 10 maio 2016.

⁶⁷¹BRASIL. SENADO FEDERAL. COMISSÃO DE AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA. **Parecer**. Disponível em: < <http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/103225>>. Acesso em 10 maio 2016.

Saliente-se, por fim, justificacão do PL, em que a senadora defende a utilização de biopesticidas, devido à sua rápida decomposição (sem deixar resíduos). Afirma que produtores rurais clamam por legislação que possa contemplar programas específicos para implantação de tais tecnologias (agrotóxico natural), e que “a grande biodiversidade que caracteriza os nossos ecossistemas enseja a adoção de estímulos ao desenvolvimento científico e tecnológico de defensivos naturais, com todas as vantagens já mencionadas”⁶⁷².

Este PL segue na contramão do que se constatou até o presente momento. Todavia, h de se dizer que ele ganha força, pois já se encontra em casa revisora. Tal fato comprova que, mesmo de forma tímida, políticas que incentivem a agroecologia devem ser postas em prática, com vista a um futuro melhor a todos os cidadãos, de acordo com o preceituado pelos princípios da precaução e bioéticos.

2.3 Código de Defesa do Consumidor – Lei n 8.078, de 11 de setembro de 1990

O motivo de aqui se inserir análise de uma legislação voltada para o consumidor, bem como seus reflexos políticos, encontra-se conectado com a própria essência do trabalho ora desenvolvido, ou seja, enfatizar a todos os cidadãos a garantia do direito de escolha quanto  aquisição, ou não, de OTs para consumo, seja individual, seja de sua família, seja da sociedade.

A questão consumerista é de suma importância para o trabalho ora elaborado, pois abarca não somente situações vinculadas ao princípio da precaução, mas as que também se encontram conexas aos princípios bioéticos, já devidamente tratados. Logo, o que se pretende é, aqui, realizar levantamento de situações previstas na Lei de n 8.078, de 1990, que venham a contribuir para o devido refinamento da atual PNB, quanto ao consumo de OTs⁶⁷³.

Os vinte e cinco anos do documento em questão possibilitaram que inúmeras situações passassem a ser devidamente amparadas, no intuito de se conferir a

⁶⁷²BRASIL. SENADO FEDERAL. PL 1.687/2015. Disponível em: <<http://legis.senado.leg.br/mateweb/arquivos/mate-pdf/99262.pdf>>. Acesso em 10 maio 2016.

⁶⁷³No sentido de um refinamento geral: CATALAN, Marcos. Um sucinto inventário de 25 anos de vigência do Código de Defesa do Consumidor no Brasil. MARQUES, Cláudia Lima (Coord.). **Revista de direito do consumidor**, ano 25, n 103, jan-fev 2016, p. 23-54. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

todo(s) o(s) consumidor(es) a possibilidade de ser(em) devidamente amparado(s) em seus direitos. Com a questão biotecnológica não seria diferente.

Depreendeu-se, no decorrer da presente pesquisa, o quão a temática “bioética” encontra-se diretamente ligada ao tema, vislumbrando em cada princípio – autonomia, beneficência, não maleficência e justiça – correspondência com o que se espera da relação Estado/produtor/consumidor.

Frise-se o princípio da autonomia da vontade. Por meio dele o consumidor ganha devido empoderamento quanto ao assunto, podendo, assim, exercer os direitos a ele inerentes de forma consciente e efetiva. Todavia, não é o que se percebe quando da vontade do Estado diante da situação relacionada ao consumo de OTs. Vide, para tanto, a falta de obrigatoriedade de audiências públicas quanto à liberação comercial para devido tratamento do assunto, bem como ações legislativas que tentam, a todo o custo, impedir devida informação ao consumidor quanto à origem do alimento a ser consumido, caracterizando verdadeiro retrocesso em matéria de direitos fundamentais⁶⁷⁴.

Há quem defenda que a Lei nº 11.105, de 2005, atue no intuito de minimizar ou excluir riscos para os consumidores, via aplicação do princípio da precaução⁶⁷⁵. Todavia, não há de se concordar com esta afirmativa. Após toda a análise feita no corrente trabalho, por meio de estudos de conceitos operacionais; verificação de divergências entre lógicas interna e externa da Lei nº 11.105, de 2005 (desencontros ideológicos entre setores internos do Poder Executivo), bem como desarticulações no âmbito político-social; falta de concretude e segurança quando das liberações comerciais por meio da emissão de Pareceres Técnico-Conclusivos OTs, constatou-se que tanto a estrutura quanto o quantitativo de representantes das áreas – em tese – necessárias, foram forjados para favorecer questões econômicas, e não há

⁶⁷⁴Vide PL nº 4.148-B, de autoria do Deputado Luis Carlos Heinze (PP-RS), que tem por escopo retirar das embalagens informações sobre a presença de transgênicos.

⁶⁷⁵“É certo que os fornecedores devem expor no mercado alimentos transgênicos que não coloquem em risco a vida e a saúde do consumidor, direitos básicos dos consumidores. Em comum, a Lei de Biossegurança **atua justamente para este fim, atuando de maneira a minimizar os riscos com a atividade ou até excluí-los (...)**” (grifo nosso). VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; FELIZBERTO, Tairini Vitali; MAY, Yduan de Oliveira. MARQUES, Cláudia Lima (Coord.). **Revista de direito do consumidor**, ano 25, nº 103, jan-fev 2016, p. 273-296. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016, p. 293.

de se dizer da existência do risco zero, situação enfatizada, até por membro ex-presidente⁶⁷⁶.

Sarlet afirma que se deve pensar no consumidor como aquele imbuído de “uma condição político-jurídica de cidadão ao consumir produtos e serviços”, e não sob o enfoque econômico, apenas⁶⁷⁷. É o que se busca, na subseção em questão: verificar se a Lei nº 8.078, de 1990, oferta diretrizes de uma política que venha de encontro à devida proteção do consumidor, parte vulnerável num turbilhão que mescla interesses econômicos, aumento de produtividade e (in)devido acesso à informação⁶⁷⁸.

Constata-se, após a análise da Lei nº 8.078, de 1990, que esta, quanto à temática proposta, consegue contribuir de forma efetiva por meio de correlações realizadas com questões principiológicas na seara bioética. Tal situação será demonstrada via tabela, para melhor facilidade de entendimento do que se procura demonstrar:

Tabela 17 – Correlações principiológicas estabelecidas entre dispositivos do CDC e princípios bioéticos.

| PRINCÍPIOS BIOÉTICOS | DISPOSITIVOS DA LEI Nº 8.078, de 1990 | COMENTÁRIOS |
|----------------------|---|---|
| Autonomia | <p>Art. 6º São direitos básicos do consumidor: [...]</p> <p>II – a educação e divulgação sobre consumo adequado de produtos e serviços, asseguradas a liberdade de escolha e igualdade nas contratações (grifo nosso);</p> <p>III – a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade (...) bem como os riscos que apresentem (grifo nosso);</p> <p>[...]</p> <p>VII – o acesso aos órgãos judiciais e administrativos com vista à prevenção ou reparação de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos ou difusos, assegurada a proteção jurídica, administrativa e técnica aos necessitados. (grifo nosso).</p> <p>Art. 9º O fornecedor de produtos e serviços potencialmente nocivos ou perigosos à saúde ou segurança deverá informar, de maneira ostensiva e adequada, a respeito da sua nocividade ou periculosidade, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis em cada caso concreto. (grifo nosso)</p> | Assunto devidamente tratado, especialmente quanto à não obrigatoriedade de realização de audiências públicas para devidas informações e esclarecimentos, por parte da CTNBio. O respeito a estes dispositivos normativos são de vital importância para se garantir o mínimo de conhecimento ao(s) consumidor(es), necessário para se praticar o princípio da autonomia de forma consciente, de forma livre e esclarecida. |
| Beneficência | <p>Art. 6º São direitos básicos do consumidor: I – A proteção à vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos;</p> | Este dispositivo, diante de tudo o que já fora tratado, deveria ser respeitado, considerando-se o alegado pelo princípio da precaução, no intuito de proteger a |

⁶⁷⁶SILVA, Edilson Paiva. **Parecer**. p 5-6. Disponível em: <
http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1462625/Relator+Edilson+Paiva.pdf/18920359-3085-4313-9042-9fddf7cee21e?version=1.0>. Acesso em 23 dez. 2015.

⁶⁷⁷SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Notas sobre o princípio da sustentabilidade e os deveres fundamentais dos consumidores à luz do marco jurídico socioambiental estabelecido pela Constituição Federal de 1988. MARQUES, Cláudia Lima (Coord.). **Revista de direito do consumidor**, ano 24, nº 101, set-out 2015, p. 241-263. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016, p. 262.

⁶⁷⁸NUNES, Rizzato. **Curso de direito do consumidor**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

| | | |
|------------------|---|--|
| | | saúde do(s) consumidor(es). |
| Não Maleficência | Art. 10 O fornecedor não poderá colocar no mercado de consumo produto ou serviço que sabe ou deveria saber apresentar alto grau de nocividade ou periculosidade à saúde ou segurança. (<i>caput</i>) | Idem comentário acima. Acrescente-se toda a responsabilidade da CTNBio, em relação à liberação comercial de OTs para alimentação humana, por meio de seus Pareceres. |
| Justiça | Art. 8º Os produtos e serviços colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou segurança dos consumidores, exceto os considerados normais e previsíveis em decorrência de sua natureza e fruição, obrigando-se os fornecedores, em qualquer hipótese, a dar as informações necessárias e adequadas a seu respeito | O artigo em comento dispõe sobre diretrizes que o faz associar, diretamente, ao proposto pelo princípio bioética da justiça. |

Tabela elaborada pelo autor da pesquisa em questão.

Considera-se, portanto, que os princípios bioéticos devem ser tratados como princípios implícitos na relação consumerista, atuando na proteção de direitos tidos como básicos ao consumidor, até mesmo quanto à sua saúde e segurança (vide dispositivos normativos inseridos no Título I “Dos Direitos do Consumidor”, Capítulo III “Direitos Básicos do Consumidor”, e Capítulo IV “Da qualidade de Produtos e Serviços, da Prevenção e da Reparação de Danos”, Seção I “Da proteção à Saúde e Segurança”).

Essa colaboração vem ao encontro do solicitado pelo princípio da vulnerabilidade do consumidor, tido como ponto nevralgico, devido à fragilidade do consumidor perante os interesses econômicos das transnacionais e do próprio Estado, personificado, neste caso, por meio de uma Comissão que, desde sua formação até sua atuação, mostra-se ineficaz quanto à observância de diretrizes tidas como básicas quanto à saúde dos cidadãos, via segurança alimentar.

A Lei nº 8.078, de 1990, em seus artigos 4º e 5º, versa sobre a “Política Nacional de Relações de Consumo”. Destaca-se, em especial, o conteúdo do artigo 4º, por compreender que este se encontra diretamente ligado à temática proposta, vislumbrando, portanto, devidas articulações. O *caput* enfatiza o quão importante é o fato de o Estado garantir e conferir o devido tratamento para com a saúde de todo consumidor, ao preceituar o devido respeito à “dignidade, saúde e segurança, (...) a melhoria de sua qualidade de vida”. Acrescenta, como diretriz fortalecedora da autonomia da vontade, a necessidade de “transparência e harmonia das relações de consumo”, por meio do atendimento a oito princípios:

I – reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo (grifo nosso);

II – ação governamental no sentido de proteger efetivamente o consumidor:

a) por iniciativa direta (grifo nosso);

b) por incentivos à criação e desenvolvimento de associações representativas;

c) pela presença do Estado no mercado de consumo;

d) pela garantia dos produtos e serviços com padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho (grifo nosso);

III – harmonização dos interesses dos participantes das relações de consumo e compatibilização da proteção do consumidor com a necessidade de desenvolvimento econômico e tecnológico, de modo a viabilizar os princípios nos quais se funda a ordem econômica (art. 170 da Constituição Federal), sempre com base na boa-fé e equilíbrio nas relações entre consumidores e fornecedores (grifo nosso);

IV – educação e informação de fornecedores e consumidores, quanto aos seus direitos e deveres, com vistas à melhoria do mercado de consumo (grifo nosso);

V – incentivo à criação pelos fornecedores de meios eficientes de controle de qualidade e segurança de produtos e serviços, assim como de mecanismos alternativos de solução de conflitos de consumo (grifo nosso);

VI – coibição e repressão eficientes de todos os abusos praticados no mercado de consumo, inclusive a concorrência desleal e utilização indevida de inventos e criações industriais das marcas e nomes comerciais e signos distintivos, que possam causar prejuízos aos consumidores;

VII – racionalização e melhoria dos serviços públicos;

VIII – estudo constante das modificações do mercado de consumo.

Devidos comentários já foram realizados quanto à vulnerabilidade do consumidor ante a comercialização e consumo de OTs. Passa-se, então, à análise, em tese, dos demais dispositivos (princípios) em destaque⁶⁷⁹, para se realizar o devido confronto com a temática proposta e, ao final, estabelecer diagnóstico, demonstrando questões consideradas como positivas e negativas, tendo por parâmetro axiológico os princípios da precaução, bioéticos, responsabilidade ética e equidade intergeracional. Esta análise será feita de forma indireta, ou seja, tentar-se-á vislumbrar se a CNTBio, no que tange à estrutura e ação, preocupa-se quanto à segurança alimentar dos cidadãos.

Há de se frisar, todavia, que se elegeu, dentre os elementos constitutivos das políticas públicas, o veio principiológico, por ser considerado como a base, o fundamento de todos os demais.

⁶⁷⁹ Considerados pertinentes e afins para com o assunto pesquisado.

Tabela 18 – Correlação entre princípios elencados no artigo 4º da Lei nº 8.078, de 1990 (Da Política Nacional das Relações de Consumo) com os princípios da precaução, bioéticos, responsabilidade ética e equidade intergeracional, e com ações/processos da CTNBio, de acordo com a Lei nº 11.105, de 2005.

| PRINCÍPIOS – ARTIGO 4º – LEI Nº 8.078, DE 1990 | PRINCÍPIOS CORRELACIONADOS (precaução, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça, responsabilidade ética e equidade intergeracional | DISPOSITIVOS CORRELATOS NA LEI Nº 11.105, DE 2005 | RESULTADOS DE EXPLORAÇÃO E CONFRONTO |
|--|--|---|---|
| I – reconhecimento da vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo; | Autonomia, beneficência, não maleficência, justiça, precaução. | Sem correspondente dispositivo | <p>Dois comentários devem ser feitos:</p> <p>1. Trata o princípio da vulnerabilidade do fio condutor dos demais, em âmbito consumerista. A inter-relação com os princípios bioéticos é notória, bem como com os princípios da precaução, responsabilidade ética e equidade intergeracional.</p> <p>2. Da não correspondência do princípio da vulnerabilidade com os dispositivos da Lei nº 11.105, de 2005: Encontra-se a tese em questão em momento em que já se constata, nitidamente, total desequilíbrio da Lei nº 11.105, de 2005, diante das técnicas interpretativas lógica (em suas modalidades interna e externa), sistemática e teleológica). Poder-se-ia, caso a presente tabela figurasse no início da pesquisa, informar que haveria a necessidade de maiores apontamentos para emitir tais críticas. Todavia, após ponderações quanto à origem da CTNBio e a quem se destina; falta de respeito para com questões ambientais (vide, por exemplo, determinação de licenciamento ambiental por uma Comissão que possui, dentre seus vinte e sete membros, apenas cinco originários da área ambiental), consumeristas (falta de obrigatoriedade de audiências públicas para devida oportunidade de acesso à informação) e constitucionais, por não oportunizar a instrumentalização dos princípios do contraditório e ampla defesa no que tange às decisões proferidas. Não há de se argumentar sobre a possibilidade de recursos ao CNBS, pois a este Conselho carece competência quanto à matéria. Tal assunto já fora devidamente tratado No segundo Capítulo da pesquisa em questão.</p> |
| II – ação governamental no sentido de proteger | Beneficência e Justiça | Em tese (considerar apontamentos feitos no item | Preocupantes situações vêm à tona, |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>efetivamente o consumidor: a) por iniciativa direta [...] d) pela garantia dos produtos e serviços com padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho;</p> | | <p>“comentários” do princípio consumerista da vulnerabilidade), duas situações:</p> <p>1. Quanto à alínea “a” do artigo 4º: subentende-se que se encontra cumprido, indiretamente, por meio do disposto no artigo 11, III, da Lei nº 11.105, de 2005: dos vinte e sete membros que compõem a CTNBio, um membro é indicado pelo MJ para a representação dos consumidores. Somente um.</p> <p>2. A garantia de padrões adequados de qualidade e segurança, como disposto na alínea “d” é conferida por meio de Parecer Técnico-Conclusivo, após processo de análise para liberação comercial de OTs para consumo animal e humano. Os comentários sobre os Pareceres Técnicos-Conclusivos mereceram destaque no terceiro Capítulo da pesquisa em questão.</p> | <p>quando da primeira menção sobre entrevista realizada a ex-membro da CTNBio, representante dos consumidores:</p> <p>– Quando perguntado sobre a importância em se considerarem aspectos bioéticos para com a elaboração de pareceres ou votações quanto à liberação de OTs, ele informou que “Na CTNBio até hoje não apareceram transgênicos para serem avaliados que envolvessem aspectos da bioética estrito senso, ou seja, relacionados com a vida humana e animal como questões de reprodução assistida, terapia gênica ou pesquisa com embriões”⁶⁸⁰. Concorde-se, em parte, com o entrevistado, ao afirmar que ainda não houve situações de reprodução assistida, terapia gênica ou em pré-embriões. Todavia, por apontamentos feitos no primeiro Capítulo, há de se discordar, considerando-se a plena ligação entre bioética e meio ambiente e, por consequência, saúde humana;</p> <p>– Afirma, também, quanto à bioética e Lei nº 11.105, de 2005, e seu Decreto Regulamentador nº 5.591, de 2005, que “o conceito de bioética não aparece em nenhum momento dessa legislação”, muito menos os princípios bioéticos, seus significados e contextualizações. Persiste razão nas palavras do entrevistado, pois a palavra “bioética” é mencionada apenas uma vez em cada uma das normativas acima apontadas, no intuito de informar sobre a necessidade da CTNBio em acompanhar o desenvolvimento e o avanço na seara mencionada. Pelo que fora colocado pelo entrevistado, em somatória com o diagnóstico realizado após análise dos Pareceres Técnico-Conclusivos de variações transgênicas de feijão e milho, a questão bioética não é tratada, como deveria. Ratifica-se tal linha de pensamento com o dizer do Membro Paulo Brack, em Parecer divergente de liberação comercial da soja</p> |
|---|--|--|---|

⁶⁸⁰ Verificar roteiro e respostas dadas pelo Entrevistado de nº 2, nos Apêndices.

| | | | |
|---|---------------------|--|--|
| | | | CV 127: “o princípio da proteção de sementes (seres vivos) segue uma lógica industrial, <i>incompatível com a bioética</i> ” ⁶⁸¹ (grifo nosso). Frise-se que de todos os Pareceres publicados no sítio eletrônico da CTNBio este, em questão, é o único que faz menção direta à seara bioética. (grifo nosso). |
| III – harmonização dos interesses dos participantes das relações de consumo e compatibilização da proteção do consumidor com a necessidade de desenvolvimento econômico e tecnológico, de modo a viabilizar os princípios nos quais se funda a ordem econômica (art. 170 da Constituição Federal), sempre com base na boa-fé e equilíbrio nas relações entre consumidores e fornecedores; | Autonomia e justiça | <p>A Lei nº 11.105, de 2005, faz menção apenas quanto a questões ecológico-econômicas e menciona quanto à atuação do CNBS, em seu artigo 8º, § 1º, II, ao afirmar competir ao referido Conselho, a pedido da CTNBio, análise “quanto aos aspectos da conveniência e oportunidade socioeconômicas e do interesse nacional, os pedidos de liberação para uso comercial de OGM e seus derivados” (idêntico ao artigo 48, §1º, II, do Decreto nº 5.591, de 2005). O artigo 50 do Decreto Regulamentador ainda acrescenta, em texto quase idêntico ao de seu artigo 48: “O CNBS decidirá, a pedido da CTNBio, sobre os aspectos de conveniência e oportunidade socioeconômicas e do interesse nacional na liberação para uso comercial de OGM e seus derivados”.</p> <p>Os seguintes artigos da Lei de Biossegurança encontram-se indiretamente conectados ao princípio consumerista, a saber: artigo 12, § 10 (possibilidade de convite para participação de reuniões); artigo 15 (possibilidade de audiências públicas); artigo 16; § 1º, III, § 3º (CTNBio como instância deliberadora sobre a necessidade de licenciamento ambiental)</p> | Comentários sobre reuniões, audiências públicas e licenciamento ambiental já devidamente tratados no decorrer da pesquisa. Verificar, no item 4.3, conteúdo de entrevistas realizadas com ex-membros da CTNBio, para a devida conexão com as situações aqui apresentadas. |
| IV – educação e informação de fornecedores e consumidores, quanto aos seus direitos e deveres, com vista à melhoria do mercado de consumo; | Autonomia | Como tratado no item acima: artigo 12, § 10 (possibilidade de convite para participação de reuniões); artigo 15 (possibilidade de audiências públicas) | A forma de contato popular com a temática, estabelecida pela Lei em comento, fere princípios constitucionais fundamentais, como a possibilidade de se instaurar o devido processo legal, com a ocorrência do contraditório e da ampla defesa, em |

⁶⁸¹ BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2236/2009** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas, soja CV127, evento BPS-CV127-9 – Processo nº 01200.000010/2009-06, p. 26. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14472.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

| | | | âmbito processual administrativo ⁶⁸² . |
|---|--|---|---|
| V – incentivo à criação pelos fornecedores de meios eficientes de controle de qualidade e segurança de produtos e serviços, assim como de mecanismos alternativos de solução de conflitos de consumo; | Beneficência, não maleficência e justiça | Os artigos 17 e 18 versam sobre a criação e as devidas habilidades e competências pertencentes às Comissões Internas de Biossegurança (CIBio): Art. 17. Toda instituição que utilizar técnicas e métodos de engenharia genética ou realizar pesquisas com OGM e seus derivados deverá criar uma Comissão Interna de Biossegurança (CIBio), além de indicar um técnico principal responsável para cada projeto específico. Art. 18. Compete à CIBio, no âmbito da instituição onde constituída: I – manter informados os trabalhadores e demais membros da coletividade, quando suscetíveis de serem afetados pela atividade, sobre as questões relacionadas com a saúde e a segurança, bem como sobre os procedimentos em caso de acidentes; II – estabelecer programas preventivos e de inspeção para garantir o funcionamento das instalações sob sua responsabilidade, dentro dos padrões e normas de biossegurança, definidos pela CTNBio na regulamentação desta Lei; III – encaminhar à CTNBio os documentos cuja relação será estabelecida na regulamentação desta Lei, para efeito de análise, registro ou autorização do órgão competente, quando couber; IV – manter registro do acompanhamento individual de cada atividade ou projeto em desenvolvimento que envolvam OGM ou seus derivados; V – notificar à CTNBio, aos órgãos e entidades de registro e fiscalização, (...), e | A sistematização de informações possibilita duas considerações prévias: 1. Toda empresa que deseja submeter projeto para pesquisa, plantio e posterior comercialização de OTs deve, obrigatoriamente, criar e manter uma CIBio (artigo 17 da Lei nº 11.105, de 2005). Logo, cumpridos os requisitos solicitados, conseguirá lograr êxito no protocolo e análises dos pedidos, diante da CTNBio. Em tese, princípios da precaução e bioéticos estariam devidamente cumpridos. 2. Questionamento quanto às atividades desenvolvidas pelas CIBios, pois, de acordo com o que fora apresentado no terceiro Capítulo da presente pesquisa, alguns eventos analisados careciam de devidas informações, cumulando em processos judiciais (com devida anulação da decisão da CTNBio ⁶⁸³) ou solicitações feitas em Pareceres Técnico-Conclusivos ou de pedido de vistas, afirmando sobre a falta de estudos e pesquisas para provar o alegado, ou seja, a inocuidade de determinados eventos tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente. |

⁶⁸²Vide obra desenvolvida por Ayala, onde o autor comprova o descumprimento de direito fundamental, no que tange à impossibilidade de discussão sobre decisões afetas à liberação de OGMs nos âmbitos humano e natural. AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

⁶⁸³O Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4), por meio de seus Desembargadores, reconheceram sobre a falta de estudos científicos suficientes quanto a risco e precaução para com a saúde humana e meio ambiente, para a devida liberação de tal OT. BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO. Embargos de declaração em embargos infringentes Nº 5000629-66.2012.404.7000/PR. **Consulta processual**. Disponível em: <https://eproc.trf4.jus.br/eproc2trf4/controlador.php?acao=acessar_documento_publico&doc=41418214334616531110000000009&evento=41418214356936431020000000004&key=309ce83c3bbcad9c209ea2c11f1b4dd0c608f0d95e0eac103b9da0266f7dabfb>. Acesso em 15 dez. 2015.

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | às entidades de trabalhadores o resultado de avaliações de risco a que estão submetidas as pessoas expostas, bem como qualquer acidente ou incidente que possa provocar a disseminação de agente biológico; VI – investigar a ocorrência de acidentes e as enfermidades possivelmente relacionados a OGM e seus derivados e notificar suas conclusões e providências à CTNBio. | |
|--|--|---|--|

Tabela elaborada pelo autor da pesquisa, considerando dispositivos tidos como “potenciais conexões” entre a Lei nº 11.105, de 2005, e a Lei nº 8.078, de 1990, correlacionando-os, até mesmo, com os princípios bioéticos, da precaução, responsabilidade ética e equidade intergeracional.

Algumas considerações acerca da tabela acima elaborada merecem destaque. Não há como afastar, de qualquer política pública, os princípios da responsabilidade ética e equidade intergeracional. Estes não figuraram nos espaços destinados aos princípios tratados, para maior destaque deles (bioéticos e precaução). Contudo, subentende-se que se encontram presentes, devido às suas essências e solicitações para com Estado e cidadãos.

Constatou-se, mais uma vez, a desarticulação entre a Lei nº 11.105, de 2005, com Lei Ordinária de suma importância para o tema analisado na pesquisa. Verificou-se, pelas comparações realizadas no subitem em questão, a falta de equalização entre a Lei de Biossegurança e o CDC, em dispositivos consumeristas tidos como “potenciais conexões”. Tais desencontros reforçam o que já fora tratado nos dois primeiros Capítulos: elaboração de uma Lei e criação de uma Comissão no intuito de facilitar a autorização de OTs, atendendo, assim, aos interesses econômicos. Todavia, em total desencontro com o preceituado pelos artigos 225 e 170, IV, da CRFB.

2.4 Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006.

Trata a segurança alimentar de uma das questões norteadoras da pesquisa ora desenvolvida. O tema fora devidamente analisado nos Capítulos anteriores, com a devida contextualização quanto à necessidade sobre sua discussão e de como realmente ocorre (Capítulos nº 1 e 2), bem como considerado como conceito

operacional secundário, quando da análise dos Pareceres Técnico-Conclusivos para liberação comercial de OTs (Capítulo 3), pela CTNBio.

A Subseção em questão tem por finalidade (como os anteriores: PNMA, agrotóxicos, consumidor) demonstrar o que as principais normativas que traçam toda a política nacional de segurança alimentar têm para contribuir com a questão dos transgênicos, especialmente no que tange aos princípios bioéticos, e da precaução, ou seja, se eles se encontram presentes de forma implícita ou explícita nas fontes jurídicas que regem estruturas e ações consideradas como ideais, quanto ao consumo seguro e adequado de alimentos.

A segurança alimentar é questão debatida em âmbito internacional, por ser considerada tema mundial. Diversas Ols (dentre elas a OMS, FAO e EFSA) e tratativas internacionais (como, por exemplo, Declaração de Roma sobre a Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial de Alimentação; CDB, em seu preâmbulo⁶⁸⁴; PCB, em dispositivos correlatos à segurança quanto ao consumo de OTs) dedicam-se ao assunto. Em âmbito interno, a questão fora inserida em texto constitucional por meio da Emenda de nº 64⁶⁸⁵, colocando a questão da alimentação como direito social devidamente prevista no artigo 6º da CRFB.

Mister se faz trazer à tona duas constatações quanto à segurança alimentar e à pesquisa ora desenvolvida: (I) como dito no início da presente subseção, o assunto encontra-se permeado no texto, desde seu primeiro Capítulo. Logo, não se vislumbra a necessidade de se repetirem situações já postas na tese em questão; (II) afere-se, após observância das políticas já mencionadas (PNMA, Agrotóxicos, Consumidor), que a questão da segurança alimentar é consequência natural da preocupação do homem para com sua saúde (vide direito à alimentação inserido no artigo 6º da CRFB) e que se enxerga de forma cristalina, até o presente momento, como os princípios bioéticos (correlatos à saúde) estabelecem comunicação com as

⁶⁸⁴“Conscientes de que a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica é de importância absoluta para atender as necessidades de alimentação, de saúde e de outra natureza da crescente população mundial (...)”.BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Convenção sobre diversidade biológica**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_dpg/_arquivos/cdbport.pdf>. acesso em 24 mar. 2015.

⁶⁸⁵BRASIL. **Emenda constitucional nº 64, de 04 de fevereiro de 2010**. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm>. Acesso em 16 maio 2016.

normativas já tratadas, pois todas elas, direta ou indiretamente, versam sobre direito à alimentação adequada como direito social.

Quanto à temática transgênicos, foram elaboradas tabelas em cada política tratada (com exceção da Lei nº 7.802, de 1989), no intuito de se estabelecer comparação com programa, estrutura, coordenação-ação e processos referentes à CTNBio, no que tange à liberação comercial de OTs. Agregaram-se, em tais tabelas, questões principiológicas, na busca de se demonstrar que os princípios bioéticos e da precaução (somando-se aos princípios da equidade intergeracional e responsabilidade) são condição *sine qua non* para devidas manifestações de vontade, pautadas pela ética.

A finalidade da Lei nº 11.346, de 2006, é criar “o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com vista a assegurar o direito humano à alimentação adequada (...)”⁶⁸⁶. Detecta-se, após o devido estudo da Lei nº 11.346, de 2006, que se consegue, com ela, o mesmo. Frise-se reconhecer tratar-se de comparações elaboradas entre políticas e uma Comissão. Considera-se, todavia, a possibilidade, pois a finalidade é a averiguação de possíveis conexões prolegômenas e legislativas, para devidas contribuições.

Tabela 19 – Comparações entre dispositivos das Leis nº 11.346, de 2006, e nº 11.105, de 2005, quanto a questões de programa, coordenação-ação, processos e princípios

| ELEMENTOS | LEI Nº 11.346, DE 2006 | LEI Nº 11.105, DE 2005 | RESULTADOS DE EXPLORAÇÃO E CONFRONTO |
|-----------|--|--|---|
| Programa | Dita o artigo 1º que o Sinan, juntamente com a participação da sociedade civil organizada , “formulará e implementará políticas, planos, programas e ações com vista em assegurar o direito humano à alimentação adequada”. (grifo nosso). Tal dispositivo vai ao encontro do preconizado pelo artigo 10: “O Sisan tem por objetivos formular e implementar políticas e planos de segurança alimentar e nutricional, estimular a integração dos esforços entre governo e sociedade civil” ⁶⁸⁷ , bem | A população poderá, ou não, ser chamada para reuniões ou audiências públicas. Dispositivos correlatos: artigo 12, § 10; artigo 15. | Quanto à CTNBio, trata-se de um modelo de gestão em que se tem por escopo tolher direitos fundamentais, como acesso à informação e participação. Assunto já devidamente tratado. Diferentemente, a lei nº 11.346, de 2006, solicita a participação de todos, com vista à implantação de ações com vista a garantir a devida alimentação adequada e nutricional. |

⁶⁸⁶BRASIL. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm>. Acesso em 15 fev. 2016.

⁶⁸⁷Costa diz que se pode “afirmar com certa segurança, (...), que os direitos econômicos e sociais (...) só podem ser conquistados mediante reivindicações e movimentos coletivos, nas quais passa-se a um nível de politização em que direitos humanos tornam-se também direitos de cidadania, cuja tendência é ligar as reivindicações concretas das condições de sobrevivência (...). COSTA, Sônia

| | | | |
|------------------|--|--|--|
| | como promover o acompanhamento, o monitoramento e a avaliação da segurança alimentar e nutricional do País”. | | |
| Coordenação-ação | <p>O artigo 2º <i>caput</i> afirma que o poder público deve adotar políticas e ações necessárias para a garantia da segurança alimentar e nutricional. Ressalte-se o disposto no § 1º do referido artigo: “a adoção dessas políticas e ações deverá levar em conta as dimensões ambientais, culturais, econômicas, regionais e sociais” (grifo nosso).</p> <p>O artigo 4º elenca o seguinte conjunto de ações:</p> <p>I – a ampliação das condições de acesso aos alimentos por meio da produção, em especial da agricultura tradicional e familiar, do processamento, da industrialização, da comercialização, incluindo-se os acordos internacionais, do abastecimento e da distribuição dos alimentos, incluindo-se a água, bem como da geração de emprego e da redistribuição da renda;</p> <p>II – a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos;</p> <p>III – a promoção da saúde, da nutrição e da alimentação da população, incluindo-se grupos populacionais específicos e populações em situação de vulnerabilidade social;</p> <p>IV – a garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, bem como seu aproveitamento, estimulando práticas alimentares e estilos de vida saudáveis que respeitem a diversidade étnica e racial e cultural da população;</p> <p>V – a produção de conhecimento e o acesso à informação; e</p> <p>VI – a implementação de políticas públicas e estratégias sustentáveis e participativas de produção, comercialização e consumo de alimentos, respeitando-se as múltiplas características culturais do País.</p> <p>Quanto à sistematização: criação da Sisan, por meio da união de um conjunto de órgãos dos diferentes níveis federativos (artigo 7º, de acordo com o preceituado pelo artigo 9º, II: “descentralização das ações e articulação, em regime de colaboração, entre as esferas de</p> | Verificar o item “ação-coordenação” da tabela de nº 12 da presente pesquisa. | <p>Percebe-se, quanto à Coordenação do Sisan, estrutura em rede, como apontado pelo Sisnama. Quanto à CTNBio, esta concentra em si mesma tanto a gestão quanto as ações para com as liberações comerciais de OTs. Como já fora amplamente discutido, questiona-se a salubridade em relação às ações que dizem respeito às autorizações, pois não existe um compartilhamento com órgãos de outros setores, como, por exemplo, MMA e MS. Vide até a questão do licenciamento ambiental, também já exaustivamente debatido.</p> |

Maria Alves da. O direito humano à alimentação adequada e a dignidade da pessoa humana. In: BEZERRA, Célia Varela; COSTA, Sônia Maria Alves da (ORGs.). **Exigibilidade do direito humano à alimentação adequada: experiências e desafios**. Passo Fundo: Instituto Superior de Filosofia Berthier, 2008, p. 75.

| | | | |
|------------|---|---|---|
| | governo") Quanto à estrutura do Sisan: – Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; – Consea; – Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional; – os órgãos e entidades de segurança alimentar e nutricional da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; – as instituições privadas, com ou sem fins lucrativos, que manifestem interesse na adesão e que respeitem os critérios, princípios e diretrizes do Sisan. | | |
| Processos | Monitoramento e avaliações, de acordo com o artigo 21 do Decreto regulamentador nº 7.272, de 25 de agosto de 2010. | Verificar o item “processos” da tabela de nº 12 da presente pesquisa. | Os processos, no Sisan, ocorrem de forma compartilhada, o que não ocorre com os processos para liberação comercial de OTs pela CTNBio, onde está centralizado todo o poder em relação a estes. |
| Princípios | O artigo 2º dita a alimentação como direito fundamental, estribado no princípio da dignidade da pessoa humana; O artigo 8º dispõe um conjunto de princípios, considerados como norteadores das práticas do Sisan (elencar-se-ão, aqui, os considerados pertinentes com o tema da pesquisa em questão): [...] II – preservação da autonomia e respeito à dignidade das pessoas; III – participação social na formulação, execução, acompanhamento, monitoramento e controle das políticas e dos planos de segurança alimentar e nutricional, em todas as esferas de governo; e IV – transparência dos programas, das ações e dos recursos públicos e privados e dos critérios para sua concessão. | O artigo 1º traz, em sua redação, da necessidade da “observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente”. | Quanto à Lei nº 11.105, de 2005: na atual conjuntura, deficitário no cumprimento de todos os princípios bioéticos e da precaução, por parte da CTNBio ⁶⁸⁸ . Quanto à Lei nº 11.346, de 2006: o princípio bioético da autonomia se encontra expresso no artigo 8º, II. Os demais princípios (beneficência, não maleficência, justiça), são tratados, de forma implícita. |

Tabela elaborada pelo autor da pesquisa, considerando-se conceitos sobre elementos de políticas públicas elaborados por Bucci e Derani.

Constatou-se que o Sisan possui muito a oferecer para a temática transgênicos, tanto em sua estrutura ramificada quanto em sua base principiológica. Ater-se-á, a princípio, a esta segunda questão, pois comentários sobre possíveis alterações na estrutura e funcionamento da CTNBio serão devidamente tratados na subseção 3 do Capítulo 4.

⁶⁸⁸Verificar, em item posterior, depoimentos de ex-membros da CTNBio, colhidos por meio de entrevista.

A Lei nº 11.346, de 2006, preocupa-se, essencialmente, com a manutenção da saúde dos seres humanos, por meio de duas vertentes: imediata, com a devida alimentação; mediata: alimentação adequada, que respeite os devidos padrões nutricionais e que contribuam para a manutenção da saúde de todos. Adota-se, para tanto, não somente uma estrutura que permeie todos os entes da Federação (SISAN), mas também a instauração de uma Política Nacional de Segurança Alimentar (PNSAN), devidamente tratada no Decreto regulamentador nº 7.272, de 25 de agosto de 2010.

Tanto o Sisan quanto PNSAN encontram-se estribados numa base principiológica para se respeitar e se fomentar a qualidade da saúde da população. Logo, não há como dissociar tais questões fundantes dos princípios bioéticos e da precaução, no que tange à segurança alimentar e nutricional.

Mencionou-se, na tabela acima elaborada, o princípio da autonomia, encontrado de forma expressa (artigo 8º, III) na referida Lei. Demais princípios como beneficência, não maleficência e justiça (bem como precaução) não estão literalmente previstos, mas subentendidos. Todavia, interessante seria se figurassem ostensivamente, o que daria maior robustez à legislação em comento.

A questão bioética ainda encontra certa dificuldade em se permear e se expressar abertamente em situações que se encontrem fora da que tradicionalmente é vinculada, como questões que envolvam experimentos com seres humanos e aplicações na área da saúde, via relação obrigacional entre profissionais e pacientes. Contudo, ficou nítido, desde o primeiro Capítulo do trabalho em questão, que os princípios bioéticos devem reger todas as situações em que a saúde humana e a ambiental merecem tutela, como ocorre quanto à segurança alimentar e nutricional e com o consumo de OTs por animais e seres humanos.

Percebe-se, pela Lei nº 11.346, de 2006, o quão a PNB para com a liberação comercial de OTs deveria ser mais aberta ao diálogo, com vista à implantação de ações que visassem devida qualidade alimentar da população. Por mais que se encontrem informações sobre segurança alimentar e nutricional em todos os Pareceres Técnico-Conclusivos quanto à liberação comercial de OTs, sabe-se que, de outra maneira, existem certos temores da Comissão decisora, por não admitir proximidades com a sociedade civil, nem com determinados órgãos e segmentos da Administração Pública. Qual seria o motivo e o temor?

2.5 Política de Desenvolvimento da Biotecnologia – Decreto 6.041, de 8 de fevereiro de 2007

As questões biotecnológicas representam relevante avanço científico em diversas áreas do conhecimento, garantindo resultados práticos de grande utilidade à população, também vistas como um oceano de potencialidades a serem devidamente exploradas.

A Administração Pública, na busca de aperfeiçoar oportunidades de desenvolvimento na biotecnologia, editou o Decreto nº 6.041, de 2007, com a finalidade de instituir, no Brasil, a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia (PDB).

De acordo com a cronologia de políticas apresentada no início da subseção (1981, 1989, 1990, 2006, 2007), o referenciado Decreto será a última normativa momentaneamente analisada, ante a tônica discutida, encerrando-se, assim, o exame de fontes jurídicas consideradas como essenciais para se conseguir estabelecer uma correlação sadia entre princípios bioéticos e da precaução para com a autorização de OTs para consumo animal e humano. Não se fará, como os demais textos normativos analisados, quadro comparativo com a Lei nº 11.105, de 2005, especificamente quanto à CTNBio, pois o que se pretende, aqui, é apontar o quanto o Decreto enaltece questões bioéticas para com o avanço biotecnológico.

O artigo primeiro preceitua qual a finalidade da instalação da PDB:

estabelecimento de ambiente adequado para o desenvolvimento de produtos e processos biotecnológicos inovadores, o estímulo à maior eficiência da estrutura produtiva nacional, o aumento da capacidade de inovação das empresas brasileiras, a absorção de tecnologias, a geração de negócios e a expansão das exportações.

Não há como dissociar avanço científico e biotecnológico de questões econômicas, como bem explicitado pelo dispositivo acima reproduzido. A questão do lucro é algo premente numa sociedade capitalista. Essa situação encaixa-se perfeitamente com a relação Brasil/produção de transgênicos, pois, de acordo com o que fora anteriormente alegado, o Estado ocupa a segunda posição de produtor mundial de OGMs.

Complementando, o § 1º informa:

§ 1º As áreas setoriais priorizadas na Política de Desenvolvimento da Biotecnologia deverão ser objeto de programas específicos, contemplando as seguintes diretrizes:

[...]

II - Área de Agropecuária: estimular a geração de produtos agropecuários estratégicos **visando novos patamares de competitividade e a segurança alimentar**, mediante a diferenciação de produtos e a introdução de inovações que viabilizem a conquista de novos mercados; (grifo nosso)

[...]

IV - Área Ambiental: estimular a geração de produtos estratégicos na área ambiental visando novos patamares de qualidade ambiental e competitividade, mediante articulação entre os elos das cadeias produtivas, conservação e aproveitamento sustentável da biodiversidade, inclusão social e desenvolvimento de tecnologias limpas.

O texto acima soa como inocente ou pretensioso, pois, como já visto até o presente momento, existe uma colossal dificuldade quanto à harmonização de questões econômicas, ambientais e de segurança alimentar. O próprio texto da PDB demonstra tal fato, ao se utilizar de palavras como “estratégicos”, “visando novos patamares de competitividade”, “conquista de novos mercados”. Subentende-se, aqui, um microssistema que tem por finalidade atingir o macrossistema vinculado às questões biotecnológicas, impulsionando a competitividade, conquistando novos mercados, para a obtenção de maiores lucros. Essa situação torna-se mais cristalina ao se analisar o § 2º do Decreto, que busca definir para cada área setorial (definidas no § 1º, donde figuram a área de agropecuária e a ambiental, acima mencionadas) as seguintes vertentes:

I - Alvos estratégicos: aqueles considerados no **âmbito empresarial** com **grande potencial de mercado** num **curto e médio prazo**, focados na **diferenciação de produtos e na inovação**, para o desenvolvimento de um **novo patamar de competitividade** para a bioindústria brasileira, nacional e internacionalmente.

II - Áreas priorizadas: aquelas que apresentam importância nas demandas do setor produtivo ou da sociedade, seja em atendimento à saúde pública, à agropecuária, à indústria e ao meio ambiente, resultando na **priorização de produtos de interesse estratégico nacional** para o atendimento de demandas de relevância social **e com potencial de mercado significativo**.

III - Áreas de fronteira da biotecnologia: aquelas que se constituem em **inovações tecnológicas de alto valor agregado** com **potencial de geração de novos mercados nacionais e internacionais**, com vistas ao desenvolvimento futuro da biotecnologia e da bioindústria. (grifo nosso).

Subentende-se, até o presente momento, tratar-se de uma política que possui como finalidade estruturante o desenvolvimento, com vista à conquista de mercado e superfaturamento com material biotecnológico. Questiona-se: Conseguir-se-á o equilíbrio entre economia, meio ambiente e sociedade? Volta-se, novamente, à questão (para não dizer problemática) da sustentabilidade fraca e forte. Nesse sentido, com vista a contrabalancear a busca desenfreada por “altos valores agregados”, seja em mercado interno ou internacional, vislumbra-se uma luz ética, no § 3º do ainda artigo 1º:

§ 3º As ações estruturantes da Política de Desenvolvimento da Biotecnologia também deverão ser objeto de programas específicos, contemplando as seguintes diretrizes:

[...]

IV – Marcos regulatórios: aprimorar a legislação e o marco regulatório com impactos diretos sobre o desenvolvimento da biotecnologia e da bioindústria, de forma a facilitar a entrada competitiva de produtos e processos biotecnológicos nos mercados nacional e internacional, com especial atenção a:

[...]

b) **Bioética**: assegurar que as questões e os desafios de natureza ética vinculados à biotecnologia sejam considerados na Política de Desenvolvimento da Biotecnologia; (grifo nosso).

A questão bioética é mencionada como diretriz a ser seguida quando do aprimoramento de normas jurídicas que venham a tratar e regulamentar assuntos de natureza biotecnológica. Soa, a princípio, interessante. Todavia, a próxima alínea (“c”) traz como guia norteador da PDB, para com a garantia da saúde humana e ao meio ambiente, a Lei nº 11.105, de 2005⁶⁸⁹. Soa, no mínimo, contraproducente, considerando-se tudo o que já se pesquisou até o presente momento.

Contudo, o artigo 2º, surpreendentemente, preceitua sobre a obrigatoriedade da presença da sociedade brasileira quanto à participação e acompanhamento das

⁶⁸⁹“Biossegurança: garantir a segurança à saúde humana e ao meio ambiente em observância à Convenção sobre Diversidade Biológica e à **Lei de Biossegurança**” (grifo nosso).

ações, para que adotem “opções conscientes” (...) “por meio de informação de qualidade, transparência, e relações de confiança entre todos os atores, de modo a promover a biotecnologia com segurança, eficácia, confiança e aceitabilidade”. Esse dispositivo se encontra em divergência quanto às regras que regem a (suposta) interação entre CTNBio, sociedade e meio ambiente.

O Decreto regulamentador nº 6.041, de 2007, institui o Comitê Nacional de Biotecnologia (CNB), devidamente composto por um representante de órgãos e entidades elencados em seu artigo 5º, num total de vinte e um membros, provenientes do MIDIC, MS, MCTI, MAPA, MMA, Ministério da Educação (MEC), MDA, MJ, Ministério da Defesa (MD), MPA, Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), Anvisa, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Embrapa, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (INMETRO) e FIOCRUZ. O § 2º do referido artigo garante a participação da sociedade civil no Fórum de Competitividade de Biotecnologia, um dos assessores do CNB. Todavia, não há previsão, no Decreto em questão, da forma de participação.

Ponto interessante no referido decreto é o Anexo, pois nele se encontram, entre outras situações, objetivos específicos bioéticos quanto aos marcos regulatórios, dentre eles “aperfeiçoar o processo de formulação e implementação de normas bioéticas, levando em consideração as normas internacionais de bioética”. O documento não especifica quais sejam tais normas.

Em contrapartida, mais uma vez, o anexo enaltece a Lei nº 11.105, de 2005, como diretriz a ser seguida. Todavia, algumas situações podem ser consideradas como inovadoras e promissoras quanto à produção e comercialização de OTs. São tidos como objetivos específicos quanto à questão de biossegurança:

- Fortalecer a implementação da legislação de biossegurança associado à pesquisa, produção e comercialização de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs).
- Aperfeiçoar as metodologias de avaliação de risco à saúde humana e ao meio ambiente.

- Promover a capacitação em avaliação, gestão e comunicação de risco, considerando os impactos na saúde humana e no meio ambiente.
- Promover o monitoramento de OGMs liberados no meio ambiente para identificar a presença de impactos que não tenham sido previamente detectados.
- Fortalecer a gestão de biossegurança nas instituições que atuam na área de biotecnologia.
- **Avaliar os impactos da legislação nacional e a gestão da biossegurança de OGMs para atualização frente aos novos processos de inovação tecnológica.** (grifo nosso).

É premente e necessária a reavaliação das normativas que conduzem todo o processo de liberação comercial de OTs, para a pesquisa, à comercialização e consumo, em especial a Lei nº 11.105, de 2005, e à estrutura e competências conferidas à CNTBio. Os três primeiros Capítulos da tese em questão evidenciam tal situação.

Espera-se a concretização de tal objetivo contido na PDB, ecoando juntamente com os propósitos firmados pelos princípios bioéticos, da precaução, responsabilidade ética e equidade intergeracional. Some-se a tais princípios as políticas elencadas e tratadas na subseção que se encerra, com o fito de se colocarem em prática os ideais contidos na CRFB, na busca de se atender aos interesses vinculados ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

3 SISTEMATIZAÇÃO DE IDEIAS POR MEIO DA ANÁLISE DE CONTEÚDO: EM BUSCA DE INTERESSES A SEREM ATENDIDOS, CONFORME O SOLICITADO PELO MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO QUANTO À COMERCIALIZAÇÃO DE ORGANISMOS TRANSGÊNICOS NO ESTADO BRASILEIRO

Princípios da precaução e bioéticos são enaltecidos, desde o primeiro Capítulo, devido à constatação do caráter agregador destes para com questões ambientais e biotecnológicas. Percebeu-se, no decorrer da elaboração da pesquisa em tela, que os princípios da responsabilidade ética e equidade intergeracional também comungam da mesma finalidade dos demais: o cuidado com a saúde da humanidade e do meio ambiente, seja no tempo presente, seja no tempo futuro.

Ratifica-se que um fundamento principiológico robusto é condição *sine qua non* para o bom desenvolvimento de políticas que visem ao bem-estar do meio

ambiente e, por consequência, dos seres humanos que nele habitam, ante as altas lucratividades, competitividades e inovações do mercado biotecnológico.

Constataram-se, quanto à liberação comercial de OTs, pontos deficitários em relação à CTNBio, especialmente quanto à questão principiológica, após exploração e confrontos realizados entre normativas pré-estabelecidas (Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981–; Política Nacional dos Agrotóxicos – Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 –; Código de Defesa do Consumidor – Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 –; Sistema Nacional de Segurança Alimentar – Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006 –; Política de Desenvolvimento da Biotecnologia – Decreto nº 6.041, de 8 de fevereiro de 2007); e Lei nº 11.105, de 2005.

Outras comparações, com vista a fortalecer este argumento, devem ser realizadas, para se confirmar até mesmo a hipótese de que a CTNBio não considera o solicitado pelos princípios da precaução, bioéticos, responsabilidade ética e equidade intergeracional, quando da liberação comercial de OTs para alimentação animal e humana. São as seguintes: (I) confronto entre a análise de conteúdo realizada nas subseções 1 do Capítulo 3 e 2 do Capítulo 4; (II) confronto entre tais resultados e opiniões externadas por ex-membros da CTNBio, por meio de entrevistas realizadas.

3.1 Confronto entre análises de conteúdo das subseções 1 do Capítulo 3, e 2 do Capítulo 4

Foram analisados, no terceiro Capítulo, eventos transgênicos diversos, de três vegetais para alimentação, a saber: feijão, soja e milho. Explanou-se, para cada um, sobre categorias pré-selecionadas: (I) dados de identificação e informações gerais; (II) aspectos relacionados à saúde humana e à dos animais; (III) aspectos vegetais; (IV) divergência de votos; (V) análise lexical e de conteúdo. As três primeiras categorias utilizadas – dados de identificação e informações gerais, aspectos relacionados à saúde humana e à dos animais, aspectos vegetais – encontram-se concatenadas com itens utilizados nos próprios pareceres de liberação comercial de OTs, pela CTNBio.

Constatou-se que a estrutura utilizada em todos os pareceres abarcava dados considerados como obrigatórios pelo sistema. Essas categorias, de forma direta, correspondem ao preceituado pelo artigo 13 da Lei nº 11.105, de 2005, quando das subcomissões permanentes para o estudo dos eventos transgênicos protocolados: saúde humana, área animal, área vegetal e área ambiental⁶⁹⁰. Essa questão também é disciplinada pelo Regimento Interno da CTNBio, especificamente em seus artigos 15 e 16⁶⁹¹.

Verificou-se, quando da análise de conteúdo de cada Parecer – quanto às três primeiras categorias⁶⁹² – que a quase totalidade dos pareceres analisados traçavam, desde os primeiros dados, um fio condutor que levasse à conclusão positiva para a liberação comercial dos eventos. Buscava-se, via de regra, enaltecer os benefícios advindos do emprego das técnicas de transgenia, bem como dos aspectos de cada OT. Não se constataram, de modo geral, problematizações inseridas nos textos dos pareceres.

Constavam, ao final de cada Parecer, informações sobre as divergências de opiniões quando das votações em plenário. Havia, especificamente, indicações sobre quais foram os membros que deliberaram contra a maioria e, em algumas vezes, a tessitura de breves comentários do porquê de tais discordâncias.

⁶⁹⁰“Art. 13. A CTNBio constituirá subcomissões setoriais permanentes na área de saúde humana, na área animal, na área vegetal e na área ambiental, e poderá constituir subcomissões extraordinárias, para análise prévia dos temas a serem submetidos ao plenário da Comissão.

§ 1º Tanto os membros titulares quanto os suplentes participarão das subcomissões setoriais e caberá a todos a distribuição dos processos para análise.

§ 2º O funcionamento e a coordenação dos trabalhos nas subcomissões setoriais e extraordinárias serão definidos no regimento interno da CTNBio”. O Regulamento de nº 5.591/2005 possui texto equivalente em seu artigo de nº 17.

BRASIL. **Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005**. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm>. Acesso em 19 maio 2005.

BRASIL. **Decreto nº 5.591**, de 22 de novembro de 2005. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm>. Acesso em 9 maio 2016.

⁶⁹¹BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Regimento interno**. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/regimento-interno-da-ctnbio>>. Acesso em 16 maio 2016.

⁶⁹²Dados de identificação e informações gerais, aspectos relacionando à saúde humana e dos animais, aspectos ambientais.

Necessário se fez, por muitas vezes, averiguar informações em pareceres de vistas, ou pareceres de relatores, para se consultar e se entenderem opiniões diversas das que construíam os pareceres. Justifica-se, portanto, da quarta categoria denominada “divergência de votos”.

Percebeu-se, com tal situação, que grande parte dos votos conflitantes eram provenientes de representantes vinculados às questões ambientais, de saúde, do consumidor e de desenvolvimento agrário. Pouco se constatou quanto à divergência ou abstenção de votos advindos de membros representantes das áreas tecnológicas e do agronegócio. Some-se a esse fato relativa facilidade em se aprovar evento, de acordo com o quórum necessário, conforme preconizado pelo § 8º do artigo 14 da Lei nº 11.105, de 2005: “as decisões da CTNBio serão tomadas com votos favoráveis da maioria absoluta de seus membros”. Esta redação provém da Lei nº 11.460, de 21 de março de 2007, oriunda de emenda inserida na MP 327/06 (convertida na Lei em comento), onde se reduziu o quorum qualificado de dois terços (18 membros) para a maioria absoluta (14 membros), facilitando, de certa forma, as aprovações comerciais.

Transpareciam, nas divergências, latentes preocupações quanto ao não seguimento do solicitado pelo princípio da precaução, especificamente no que tange às três primeiras categorias acima elencadas⁶⁹³. Do estudo da divergência de votos e da decisão em se elaborar tópico específico para tanto, fez surgir a necessidade de se inserir uma quinta categoria, a de “análise lexical e de conteúdo”, com o fito de se verificarem duas situações: (I) quantitativa, quando da quantidade na utilização de palavras consideradas como “conceitos operacionais”, isto é, palavras-chave para a pesquisa em questão (biossegurança, precaução, bioética, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça); (II) análise qualitativa e sistematizada de tais palavras, no contexto dos pareceres e da legislação que rege tal assunto. Logo, a categoria “análise lexical e de conteúdo” apresentou dados qualiquantitativos, extraídos dos Pareceres Técnico- Conclusivos, para liberação comercial dos OTs.

Análise quantitativa. Constatou-se pouca aparição do vocábulo “precaução”, e nenhuma ocorrência das palavras “autonomia”, “beneficência”, “não maleficência” e “justiça”. Conclui-se, com tal investigação e averiguação, não haver importância conferida à bioética por parte da CTNBio, contrariando até o disposto no parágrafo

⁶⁹³Verificar detalhes na redação do terceiro Capítulo.

único do artigo 10 da Lei nº 11.105, de 2005. Somente para ratificar: o conceito operacional “bioética” apareceu uma única vez, quando de informações sobre divergência de votos: “o princípio da proteção de sementes (seres vivos) segue uma lógica industrial, *incompatível com a bioética*”⁶⁹⁴. (Grifo nosso). Essas palavras são de autoria do Dr Paulo Brack, representante do MDA.

Análise qualitativa. Quanto à segunda observação (análise qualitativa e sistematizada de tais palavras, no contexto dos pareceres e da legislação que rege tal assunto), detectou-se um déficit, presente tanto em legislação quanto na emissão de pareceres, quanto às questões bioéticas. Não havia a expressa alusão aos princípios bioéticos, bem como a suas diretrizes. Considera-se, de acordo com o desenvolvimento de ideias da presente pesquisa, grave falha quanto ao descumprimento e inobservância de princípios que têm por finalidade a proteção à saúde humana e ambiental. Os princípios da precaução, responsabilidade ética e equidade intergeracional apontam para a necessidade de reconhecimento, interação e aplicação dos princípios bioéticos.

Similar situação fora detectada quando da apresentação de normativas conectadas à temática, apresentada na subdivisão 2 do presente Capítulo.

O Decreto nº 6.041, de 2007, foi o único, dentre todas as cinco selecionadas, que fez alusão à palavra bioética⁶⁹⁵. A Lei nº 11.346, de 2006, apontou para a necessidade de se respeitar a autonomia do cidadão, quanto à segurança alimentar, como questão principiológica a ser respeitada pelo Sisan. A Lei nº 8.078, de 1990, não trouxe, de forma expressa, vocábulos correlacionados aos princípios bioéticos. Todavia, observam-se, em seus dispositivos, preceitos associados, o que, indiretamente, fortalecem o princípio da precaução em matéria consumerista⁶⁹⁶. Tanto a PNMA quanto a Lei nº 7.802, de 1989, não fizeram alusão direta aos princípios bioéticos e da precaução, mas, de acordo com a técnica da análise de

⁶⁹⁴BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Parecer técnico nº 2236/2009** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas, soja CV127, evento BPS-CV127-9 – Processo nº 01200.000010/2009-06. p. 26. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14472.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

⁶⁹⁵Vide comentários na subseção de nº 2.5 do Capítulo 4.

⁶⁹⁶Vide comentários na subseção de nº 2.4 do Capítulo 4.

conteúdo, notou-se que tais ideias se encontram, implicitamente, inseridas em seus textos⁶⁹⁷.

Ressalte-se: as subseções 1 do Capítulo 3, “Análise dos Pareceres da CTNBio (organismos transgênicos para alimentação animal e humana – feijão, soja e milho)”, e 2 do Capítulo 4, “Diretrizes e instrumentos de uma nova PNB: fundamentação bioética e precaucional com vista à observância dos direitos fundamentais – aplicação do método tipológico” – encontram-se imbricadas. Ambas possuem finalidade analítica de legislação que rege a organização da CTNBio, bem como da emissão dos pareceres de liberação comercial de OTs. Quanto à subseção 2 do Capítulo 4, a análise de conteúdo e as devidas conclusões se encontram em cada subseção que trata das normativas, em tabelas ou no próprio texto.

Verificaram-se pontos de contato quanto aos aludidos princípios; entre as normativas, poucos de forma expressa e a maioria de forma implícita.

A finalidade do desenvolvimento das análises foi apontar o quão deficitário se encontram a normativa e a valoração dada ao tema, pelos responsáveis técnicos, quando da emissão de pareceres. Existe uma trama normativa que, mesmo timidamente, aponta para a necessidade de se respeitarem questões vinculadas à saúde humana, não somente por meio do princípio da precaução, mas, sobretudo, por princípios bioéticos. Afirma-se o quão estarrecedor é constatar que essa conexão não fora feita até o presente momento.

3.2 Entrevistas realizadas a ex-membros da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança: apontamentos sobre fragilidades e desarticulações no sistema

Este subitem versará sobre depoimentos de cientistas que tiveram a oportunidade de participação no colegiado multidisciplinar da CTNBio, no intuito de enriquecer o que fora descrito até o presente momento, com base em legislações diversas, pareceres de liberação comercial de OTs para consumo animal e humano pela CTNBio, julgados e doutrina. Serão trazidas à baila intersecções de natureza teórica e empírica, por se buscar enriquecer e conferir a devida veracidade na pesquisa em questão, e, como consequência, ratificar hipótese lançada.

⁶⁹⁷ BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

3.2.1 Informações sobre o objeto de estudo, população e amostra, critérios de inclusão e exclusão dos entrevistados

Realizaram-se entrevistas baseadas em questionamentos pré-definidos (semiestruturados)⁶⁹⁸ a ex membros da CTNBio, no intuito de colher informações sobre suas indicações, participação e encerramento de atividades. Definiu-se e delimitou-se que o contato seria feito a ex-membros, a fim de se entender o motivo do rompimento do vínculo (término do mandato, solicitação de desligamento), bem como a opinião quanto aos procedimentos para liberação comercial dos OTs ora analisados, com vista a colher informações sobre a percepção de cada entrevistado quanto à (in)observância dos princípios bioéticos e da precaução⁶⁹⁹.

Ao se analisar a composição da CTNBio (artigo 11, incisos I a VIII, da Lei nº 11.105, de 2005) verifica-se que esta é composta por vinte e sete membros (com direito a suplente), indicados: (I) pela comunidade científica (doze cientistas das áreas de saúde humana, animal, vegetal e meio ambiente)⁷⁰⁰; (II) por titulares dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Saúde (MS); Meio Ambiente (MMA); Desenvolvimento Agrário (MDA); Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC); Defesa (MD); Pesca e Aquicultura (MPA); e Relações Exteriores (MRE)⁷⁰¹; (III) pela sociedade civil, por meio de lista tríplice, e indicados pelos ministros da Justiça, da Saúde, do Meio Ambiente, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Desenvolvimento Agrário, e do Trabalho e Emprego⁷⁰².

A delimitação quanto aos sujeitos a serem pesquisados encontrou-se estribada na essência do trabalho a ser desenvolvido: observância de princípios bioéticos em conjunto com o da precaução, no intuito de se conferir maior segurança e esclarecimentos para com a população, quanto aos processos de liberação comercial de OTs, bem como de seu consumo.

⁶⁹⁸Apêndice “A”

⁶⁹⁹Projeto de pesquisa cadastrado e devidamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, sob o número CAAE 55099716.6.0000.0023. Vide Anexo “A”. Parecer nº 1.525.405/2016, homologado na 6ª Reunião Ordinária do CEP – UniCEUB, em 22 de abril de 2016.

⁷⁰⁰Inciso I, artigo 11, da Lei n. 11.105, de 2005.

⁷⁰¹Inciso II, artigo 11, da Lei nº 11.105, de 2005.

⁷⁰²Incisos III a VIII, artigo 11, da Lei nº 11.105, de 2005.

Selecionaram-se, para tanto, ex-membros advindos de indicações, de acordo com os incisos III a VIII do artigo 11 da Lei nº 11.105, de 2005, especificamente conforme os incisos III (especialista em defesa do consumidor, indicado pelo ministro da Justiça); IV (especialista na área da saúde, indicado pelo ministro da Saúde); V (especialista na área do meio ambiente, indicado pelo ministro do Meio Ambiente); e VI (especialista em biotecnologia, indicado pelo ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento).

Buscou-se entrevistar ex-membros que exerceram suas atividades em mandatos até o ano de 2013. Justifica-se tal restrição considerando os seguintes aspectos: (I) existe, de acordo com informações encontradas no sítio eletrônico da CTNBio, parcela considerável de membros que compuseram o biênio 2014-2015 que se encontram em prorrogação de mandato, conforme o preconizado no § 4º do art. 11 da Lei nº 11.105, de 2005⁷⁰³. Como a finalidade da ação era a coleta de informações de ex-membros, a situação ficaria prejudicada; (II) conseguir informações recentes quanto ao assunto em tela, considerando possíveis avanços científicos e normativos.

Logo, de acordo com a limitação acima mencionada, buscou-se entrevistar nove ex-membros, no intuito de se colherem informações que viessem a enriquecer a pesquisa bibliográfica e a documental já realizadas. Utilizou-se, para tanto, as seguintes variáveis, quando da elaboração do roteiro semiestruturado a ser seguido em cada entrevista: (I) condição, acesso e participação dos entrevistados no colegiado da CTNBio; (II) informações sobre o caráter de multidisciplinaridade da referida Comissão; (III) concepções e conceitos sobre os OTs; (IV) dinâmica dos debates sobre OTs nas reuniões para discussão do Colegiado; (VII) bioética e precaução, saúde, meio ambiente e economia.

Utilizou-se de entrevista semiestruturada, aplicada individualmente a cada um dos ex-membros (conforme delimitação acima descrita). Os contatos foram realizados por meio de instrumentos e aplicativos eletrônicos. Garantiu-se a todos(as) a devida discrição quanto às possíveis manifestações. Deixou-se, de forma clara, a essência e a finalidade da entrevista, bem como os critérios que levaram à escolha de cada um, no que tange à delimitação do universo. Ressaltou-

⁷⁰³Os membros da CTNBio terão mandato de dois anos, renovável por até mais dois períodos consecutivos.

se a importância da contribuição de cada um para o trabalho, da gratuidade, bem como quanto a possíveis riscos e benefícios⁷⁰⁴ em consequência da participação. Garantiu-se, desde o início, a autonomia de vontade de cada um, devidamente registrada e documentada por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Mister se faz o repasse de algumas informações sobre os convites realizados. Entrou-se em contato com treze ex-membros para a realização do convite. Cinco não responderam. Dos oito que sinalizaram resposta, um se negou a participar da pesquisa, de forma expressa. Sete, a princípio, concordaram quanto à participação. Foram realizadas duas entrevistas via aplicativo *skype*. Dois ex-membros preferiram dar o retorno por texto escrito (e-mail). Dois, mesmo sinalizando positivamente (um até informou, já em terceiro contato realizado, que responderia por e-mail), não mais retornaram. Por fim, um ex-membro informou estar fora do Brasil, retornando após o dia 26 de junho de 2016, aceitando participar por meio do aplicativo *skype*.

Conseguiu-se, portanto, material referente a quatro entrevistas realizadas, de ex-membros provenientes do MS (2), MMA (1) e MJ (1). Para tanto, serão nomeados o “entrevistado nº 1” (E1), “entrevistado nº 2” (E2), “entrevistado nº 3” (E3) e “entrevistado nº 4” (E4)⁷⁰⁵. Passa-se, então, ao conteúdo extraído das interações com os ex-membros da CTNBio, via pesquisa direta, modalidade entrevista semiestruturada.

⁷⁰⁴ **Riscos:** A pesquisa em questão aborda situações de (in)observância quanto aos princípios bioéticos e da precaução quanto das decisões de liberação comercial de OGMs para consumo humano, bem como da necessidade de se contribuir para a formação de uma PNB mais robusta para com a segurança alimentar. Logo, informações quanto a quantitativos de OTs aprovados para comercialização, dados referentes à importação/exportação de grãos, e interesses de transnacionais são tratados. Vislumbra-se que o tema em questão se encontra correlacionado a interesses econômicos. Tais situações podem ocasionar certos riscos para os possíveis sujeitos a serem envolvidos na pesquisa. Logo, respeitou-se, para a preservação dos mesmos, duas situações: (I) entrevistar ex-membros, pois, com isso, não mais se encontram vinculados à CTNBio, conferindo, assim, certo grau de liberdade no que tange à se expressarem; (II) o resguardo da individualidade de cada participante, não se publicando dados referentes à(s) sua(s) identidade(s). **Benefícios:** os(as) participantes não terão benefícios diretos.

⁷⁰⁵ Vide entrevistas nos apêndices ‘B’ (E1), ‘C’ (E2), ‘D’ (E3), ‘E’ (E4).

3.2.2 Das entrevistas

As entrevistas foram fundamentadas em roteiro semiestruturado, com, a princípio, treze indagações⁷⁰⁶, seguindo um conjunto de variáveis anteriormente descritas⁷⁰⁷. Elas servirão de fio condutor organizacional para a elaboração do texto da subseção em questão. Foram entrevistados quatro ex-membros, conforme supramencionado (E1, E2, E3 e E4).

3.2.2.1 *Condição de acesso e participação no Colegiado da CTNBio*

O E1 fez parte da CTNBio em período compreendido entre os anos de 2003 e 2005 (início), sob a vigência da Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995⁷⁰⁸. Foi representante do MS. Trabalhava, à época, na Anvisa. Sua saída do Colegiado deu-se a pedido, e não por extinção do mandato, por não concordar com liberações de eventos transgênicos de algodão, o que contrariava o posicionamento da Anvisa. Afirmou o entrevistado que não somente debates, mas também embates entre representantes do meio ambiente, saúde e representações da sociedade *versus* comunidade científica (MCTI) e agricultura (MAPA). Afirmo o E1 que, com o advento da Lei nº 11.105, de 2005, os embates aumentaram significativamente.

O E2 informou, quanto à sua escolha, ter participado de um procedimento em que seu nome constava em lista tríplice, indicada pelo IDEC, ao ministro da Justiça. Representou o segmento dos consumidores por dois mandatos, cada.

O E3 representou o MMA, na condição de especialista. Disse que se tratou de um caminho um pouco longo para tanto: de sua militância contra o uso de agrotóxicos, convites para participação do Núcleo de Estudos Agrários, em Brasília,

⁷⁰⁶Vide Apêndice “A”.

⁷⁰⁷Condição de acesso e participação dos entrevistados no colegiado da CTNBio; informações sobre o caráter de multidisciplinaridade da referida Comissão; concepções e conceitos de OTs; dinâmica dos debates sobre OTs nas reuniões para discussão do Colegiado; bioética e precaução; saúde, meio ambiente e economia.

⁷⁰⁸Constata-se, em confronto com o caminho metodológico percorrido, que o E1 não se encontra de acordo com o perfil apresentado quanto aos critérios de inclusão e exclusão. Sua participação, todavia, é considerada interessante, devido ao fato de compor o Colegiado sob a vigência da Lei nº 8.974/1995, trazendo, assim, informações sobre período anterior ao advento da Lei nº 11.105, de 2005.

início de participação de reuniões da CTNBio como ouvinte (o que durou por volta de dois anos), até ser indicado por movimentos sociais ao MMA. Participou como membro entre os anos 2012 e 2014, interrompendo o mandato por vontade própria. Essa decisão fora motivada considerando-se o “modo como a CTNBio faz a biossegurança ou não faz a biossegurança no Brasil”. Informou haver um grupo de resistência, formado por sete membros, e que participava do Grupo de Estudos em Agrobiodiversidade (GEA), criado pelo MDA. Disse também que os membros do GEA se encontravam um dia após as reuniões da CTNBio, aproveitando a presença dos membros na Capital Federal.

O E4 representou o segmento de saúde humana, por meio de indicação do MS, em período compreendido entre 2008 e 2013, cumprindo, assim, três mandatos de dois anos cada, conforme o estabelecido pelo artigo 11, § 5º, da Lei nº 11.105, de 2005.

Esses são, portanto, os perfis dos quatro ex-membros, que aceitaram participar via entrevista.

3.2.2.2 Multidisciplinaridade da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

O E1, sobre multidisciplinaridade, afirmou, categoricamente, tratar-se de condição *sine qua non* para o êxito do desenvolvimento (bio)tecnológico, e até citou alguns exemplos: OTs, agrotóxicos (necessária a participação de cientistas que compreendam sobre patologia – experimento em animais, química, ramificações da Medicina, sobre Engenharia Agrônômica), produtos nanotecnológicos, medicamentos (profissionais que possuam conhecimentos sobre questões técnicas da área farmacêutica – farmacocinética e farmacodinâmica, por exemplo, sobre o funcionamento do corpo humano, de preferência, habilitado em Medicina). Assevera que ele deve ocorrer quando da construção e debates sobre pesquisa e comercialização de OTs, tornando imprescindível a presença de uma equipe multidisciplinar. Fala, também, da necessidade da presença de economistas, gestores ambientais, para se compreenderem os possíveis impactos que podem ocorrer quanto à economia agrícola e meio ambiente.

O E2, ao ser indagado sobre a questão da multidisciplinaridade do Colegiado, informou:

Não há praticamente nenhuma multidisciplinaridade. A maioria esmagadora dos conselheiros são geneticistas especializados quer em sementes e cultivares, quer em vacinas animais. Os representantes dos consumidores são os únicos que são advogados ou sociólogos como eu. Às vezes há um médico ou outro e pelo MDA houve duas nutricionistas.

É, dentre os quatro entrevistados, o primeiro que ataca a falta de multidisciplinaridade do colegiado. Tal informação se coaduna com inúmeros relatos, problematizações ou opiniões encontradas na pesquisa em questão, e com o exposto pelo E1, na subseção 3.2.2.3 do Capítulo 4, “b”, ao asseverar sobre conchavos “pró tecnologia”, fazendo com que defensores de causas ambientais e consumeristas não tivessem direito à voz devida, via falta de isonomia quanto à votação. O E3 afirmou não existir um preparo para exercer as funções dentro da CTNBio, que basta apenas ser doutor, e cumpridor dos requisitos de admissibilidade, de acordo com o preconizado pelo artigo 11 da Lei nº 11.105, de 2005. Diz que o objeto de estudo (“biotecnologia de transgênico”) é algo restrito a um grupo seletivo, formado por profissionais da seara científica. Ao se referir ao caráter multidisciplinar da Comissão, afirmou categoricamente: “não existe esta preocupação, eu não vi isso lá”. Acrescentou: “não existia uma exigência da qualidade do profissional e sim da área que ele vai entrar. Você vai entrar na área animal, vegetal, ambiental, tendo PhD você pode entrar em qualquer área”.

Subentende-se não existirem atividades de integração para auxiliar profissionais de áreas que não se encontram conectadas a pesquisas em Biologia, Física e Química, de forma direta. Disse o E3 que necessitou pesquisar os assuntos por conta própria, para começar a entender como poderia estabelecer a ponte entre a questão ambiental e a biotecnologia⁷⁰⁹, e haver certo movimento de agrupamento em blocos afins, tanto no intuito de se entenderem os procedimentos de distribuição e análise dos processos, quanto em estabelecerem aliança entre membros de ideias

⁷⁰⁹ Afirmou que “não existiu nenhum preparatório, simplesmente entrei nas reuniões e comecei a ter que receber processo, votar dentro daquela rotina da CTNBio, dar parecer e tudo mais”.

convergentes⁷¹⁰. Assegurou, contudo, que com o passar do tempo passou a ter seu próprio entendimento sobre os assuntos a serem analisados. Revelou perceber que o grupo do qual fazia parte cometia erros quanto à liberação planejada no meio ambiente (LPMA), pois tal autorização ocorria com certa facilidade. Sua preocupação residia na seguinte questão: A liberação planejada no meio ambiente só poderia acontecer se a empresa-requerente “apresentasse comprovações sólidas de biossegurança, o que a gente sabe que não havia”. E acrescentou:

A gente sabe que as informações eram muito mais agronômicas e do funcionamento do transgênico, propriamente; se ele será resistente a determinado herbicida, se funcionará como inseticida e assim por diante (...) então eu chamei a atenção do grupo para estas liberações planejadas no meio ambiente, o que gerou um conflito interno (...) que foi uma coisa muito desagradável para mim (...) e resolvi me afastar.

Percebe-se, na fala do E3, conexão com os dizeres do E2, sobre a falta de integração entre os membros da comissão. Essa situação se coaduna com as falas do E1 quanto à divisão interna, em grupos, uns a favor da tecnologia e, por consequência, agregando os representantes do agronegócio; outros que buscam a preservação ambiental e a do consumidor⁷¹¹, por entender que o princípio da precaução dever ser utilizado de forma mais enfática.

O E4 afirmou que se faz necessário analisar a questão dos transgênicos sob o enfoque multidisciplinar, considerando-se que tais organismos são produtos de biotecnologia, envolvendo várias áreas, como saúde humana, animal, vegetal, meio ambiente e agricultura. Tal comentário encontra-se bem próximo ao colocado pelo E1, diferentemente da forma externada pelos entrevistados de nº 2 e 3, que atacaram, expressamente, a falta de atuação multidisciplinar do colegiado.

⁷¹⁰O E3 denominava o agrupamento ao qual pertencia como “colegas da resistência”. E acrescentou: “Combina as coisas, combinava muito mal mas combinava, de certa forma a gente não tinha muito tempo para estar junto, mas então a gente votava meio que em bloco”.

⁷¹¹Acrescenta o E3 que: “A impressão que ficou é que realmente não existe uma preocupação dessa diversidade de visões dentro da CTNBio. A maioria lá trabalha com biotecnologia, não trabalha na área de meio ambiente, não trabalha na área de saúde propriamente, não trabalha com questões relacionadas a coisas que não sejam diretamente ligadas a biotecnologia (...). Quando eu fui indicado e nomeado ninguém me conhecia, nem sabia quem eu era de onde eu vinha, fui indicado pelo MMA, por acaso eu sou especialista em meio ambiente, mas podia não ser, como colegas que estavam na área de meio ambiente e nunca trabalharam na área de meio ambiente, lidavam muito mais com questões agronomicas. Outras pessoas eram sociólogos, antropólogos, nutrólogos, enfim”.

3.2.2.3 Liberação comercial de organismos transgênicos pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e dinâmica dos debates

Essa variável diz respeito ao funcionamento da CTNBio e às percepções dos entrevistados quanto à liberação comercial de OTs perante a questão da sustentabilidade. A subseção encontra-se compartimentada em três seguimentos: (a) percepções quanto aos procedimentos de liberação comercial; (b) dinâmica dos debates; e (c) questões econômicas.

a) Percepções quanto aos procedimentos de liberação comercial

O E1, quando questionado sobre sua percepção quanto ao referido órgão, explanou sobre protocolos correlacionados às reuniões. Disse que, quando da discussão do projeto, possuía (e ainda possui) pensamento que converge com o que fora externado pela Anvisa, à época: situações que versam sobre OTs não deveriam ser analisadas por uma Comissão, **mas por uma Agência Regulamentadora** (grifo nosso), devido à necessidade de maior garantia e credibilidade advindas de um quadro fixo de servidores federais, e da própria natureza de tal autarquia especial. Afirmou que essa ideia não agradou o partido governante da época. Ressaltou que seria mais interessante a existência de uma Agência que atendesse a todas as funções: desde a avaliação, fiscalização e controle dos OTs. Ressaltou que as atividades de avaliação, fiscalização, controle e monitoramento devem seguir um sistema de controle e, quanto mais fragmentadas, menor o será. Afirmou que o órgão que controla ou monitora não faz ideia da profundidade de como a avaliação fora feita.

O E2 converge quanto sua opinião para com possíveis melhorias na PNB: “não acredito que possa haver melhoras na Política Nacional de Biossegurança enquanto a CTNBio não for radicalmente reformulada de modo a garantir um corpo de especialistas independentes, sem conflito de interesses e efetivamente multidisciplinar”. Diverge do E1 ao dispor de modelo semelhante ao atual, com conselheiros “indicados por universidades, instituições de pesquisa e associações profissionais frente aos quais respondessem, e não escolhidos por um Ministro”.

Salienta sobre a necessidade de se conferir, novamente, ao Ibama e Anvisa, poderes para com a liberação comercial de OTs, “pois esses órgãos têm a estrutura e a expertise suficiente para realizações avaliações (SIC) de impacto ambiental e de saúde”. De acordo com o E2, a CTNBio avaliaria questões ambientais e econômicas, depois da primeira avaliação feita pelo Ibama e Anvisa.

O E3 ratificou tal necessidade ao propor questionar quem, dentre a complexa estrutura da Administração Pública, deveria garantir a biossegurança quanto aos OTs. Afirmou que a CTNBio já provou ser incapaz de realizar tal missão, pois não se preocupa com questões precaucionais e de bioética, como deveria. Afirmar: “na minha opinião, ela já perdeu essa condição de ser a nossa protetora, a protetora da sociedade para estas finalidades (...). Ela já demonstrou que não tem esta capacidade”. Propôs, como o E2, o retorno de devida competência para Anvisa e Ibama, acrescentando também o MDA, por lidar com a agricultura familiar e questões sociais. Rechassou a participação em rede do Mapa, afirmando que este Ministério “está muito mais ligado ao comércio, à questão dos produtos que serão comercializados, enfim, da exportação”⁷¹².

Quanto aos componentes do Colegiado, o E1 asseverou que, por mais experiência que um membro da CTNBio tenha, seu mandato, ante o de um servidor federal, é insuficiente para a prestação de serviços considerados de suma importância e delicadeza. Sugeriu até mesmo que os hoje membros seriam muito mais úteis ao processo por meio de assessoramento, emitindo pareceres sobre o assunto, como o que ocorre na UE.

Quando questionado sobre sua percepção sobre as opiniões do colegiado, quanto ao procedimento de liberação comercial de OTs para consumo, o E1 utilizou-se das ideias de Ulrick Beck para explicar a situação, assegurando que a percepção de risco sempre dependerá das pessoas que manipulam determinado objeto. Cita, como exemplo, uma eficiente costureira, que não vê perigo algum em solicitar a uma criança que manipule uma máquina de costura, para tecer vestidos para bonecas. Enfatiza: “a ideia, a noção de risco depende do contato que o sujeito tem com aquele objeto” (no caso, a máquina de costura). Direciona a questão aos cientistas que produzem OTs. Afirmar, mais uma vez, existir uma percepção diferenciada

⁷¹²Vide comentários feitos, fundamentados com números oficiais quanto à lucratividade e exportação de *commodities*, no primeiro Capítulo.

quanto à figura de um transgênico por tal profissional, considerando-se a visão do consumidor ou de outro profissional que não trabalhe de forma tão direta. Trata-se, para tal profissional (cientista), de um objeto perfeito, não passível de falhas ou oferta de riscos para as pessoas. Exemplifica com a situação de testes com animais em laboratório: quem possui animal de estimação (cão, gato etc.) possui visão diferenciada de quem trabalha com animais em experiências, com o fito no progresso científico.

Afirma, portanto, existir uma dicotomia na própria CTNBio: cientistas e consumidores. Salaria haver uma gama de percepções no mesmo colegiado: os cientistas querem construir o melhor organismo transgênico enquanto os consumidores esperarão, sempre, o melhor alimento, no que tange à segurança alimentar (“quanto mais puro possível, melhor”). Tal situação é confirmada pelo E2, ao informar que não se devem atrasar aprovações comerciais de OTs, pois é estabelecida pela classe científica que tais organismos não podem causar mal à saúde dos seres humanos.

Quando questionado sobre possíveis ponderações quanto à sustentabilidade (ênfatisando, aqui, a saúde humana), o E1 informou que os processos são baseados em relatos de quatro comissões (saúde humana, animal, meio ambiente, vegetal) e que não se reúnem como deveriam. Disse que há um rodízio quanto às temáticas, e que, posteriormente, encaminha-se o assunto para plenário, sem prévia comunicação e que existe, em plenário, **“ambiente de embate, e não de ponderação”** (grifo nosso). Informa não se tratar de processos avaliados por todos os membros. O E2 assegura que não existe, quando da análise do OTs, “nenhum rigor na avaliação de risco”, devido “a arquitetura da CTNBio, composta majoritariamente de geneticistas biólogos”.

O E3, para a devida contextualização, citou o caso do primeiro evento de milho transgênico liberado para comercialização. Disse que, à época, não era membro, mas participava ativamente na causa, e esteve presente na audiência pública correlacionada ao tema. Disse:

o que eu assisti na reunião foi um teatro. (...) os interessados, as empresas trouxeram um caminhão que parecia um carro alegórico de carnaval com espigas de milhos, gigantescas (...) uma propaganda

fora do prédio, enorme e, lá dentro da plenária da CTNBio, as pessoas nominadas para explicar alguma coisa contra a liberação comercial deste milho não conseguiram falar (...), elas eram interrompidas pelos interessados na liberação comercial.

Acrescentou o entrevistado que o procedimento para com as liberações comerciais não é mais “que um jogo de cartas marcadas” onde os membros elaboram “aqueles relatórios, relatórios repetitivos que repetem tudo basicamente que foi escrito pela própria empresa”, sem novidade alguma. Ratifica-se tal informação, pois os pareceres de liberação comercial de feijão, soja e milho foram objetos de estudo no terceiro Capítulo, e ficou nítida essa informação repassada pelo entrevistado⁷¹³.

O E4, diferentemente dos demais, afirmou que tanto “o *modus operandi* quanto a análise dos processos na CTNBio está (SIC) muito bem definido (SIC) e segue (SIC) um rito rígido e tecnicamente correto”. Ressaltou sobre possíveis modulações advindas de questões subjetivas, da moral de cada membro, de acordo com as ideologias seguidas por cada um. Ressaltou que, por se tratar de comissão técnica, devem prevalecer “aspectos técnicos com comprovação científica”. Informou, quanto à sua opinião acerca da percepção dos membros do Colegiado, quanto à liberação comercial de OTs, que parte relevante dos membros confunde suas atividades profissionais com o solicitado pelas normativas da CTNBio, e que percebeu, no período em que lá esteve, “algum corporativismo acadêmico”.

Encontra-se, em relação a este comentário, conexão com o que fora disposto pelos entrevistados de nº 1 e 3, principalmente quanto ao “corporativismo”. Logo, fundamentado em tais dizeres, vislumbram-se correlações com o que já fora estabelecido anteriormente (quando das problematizações teóricas e análises de conteúdo dos pareceres de liberação comercial de OTs), ou seja, agrupamentos formando blocos de interesses na Comissão. Essa situação é preocupante, considerando-se as demais variáveis a serem consideradas, como, por exemplo, a quantidade de presentes numa reunião, para as aprovações comerciais.

⁷¹³O E3 acrescentou na entrevista: Se você olhar os processos você vai verificar que tem um assessor para cada relatório que tem de ser emitido, (...) funcionário da CTNBio, que prepara a base, digamos assim, a máscara do relatório que o membro da CTNBio vai ter que fazer para facilitar, digamos assim, a descrição de cada item que é pedido no relatório. Então já vem tudo mais ou menos mastigadinho. É um repeteco de coisas que já estão no processo, no pedido daquela empresa. Repete aquela mesma coisa toda; e de análise profunda para verificar a questão de biosegurança é praticamente nada.

b) Dinâmica dos debates

Afirma o E1: “É uma Comissão criada para ter conflito, e não existe um gerenciador de conflitos. Não há ponto de negociação (consenso), há ponto de convalidação, via resultado da votação (quórum para aprovação)”. Ressalta que, de acordo com a disposição conferida pelo artigo 11 da Lei nº 11.105, de 2005, a maioria dos membros compõem um *Lobby* “pró tecnologia”, e não “pró meio ambiente” e “pró sociedade”. Afirma categoricamente que é matematicamente impossível um quórum “pró sociedade” e “pró meio ambiente”, considerando-se a constituição (“parte sórdida de como fora pensada”) quanto ao quantitativo de representantes “pró tecnologia”⁷¹⁴. E acrescenta: “conseguiria, antes da mudança do quorum, modificada por uma Medida Provisória que trata, inclusive, da devida distância de plantio de transgênicos de unidades de conservação (UC)”⁷¹⁵.

Complementa o E2 que “as poucas vozes críticas ou preocupadas com um debate realmente científico **não são ouvidas ou pregam no deserto**” (grifo nosso). Tais vozes advêm do MMA, MS ou MDA. Informa, ainda, que existem cadeiras não ocupadas por meses e/ou anos.

Tal constatação é entristecedora, diante do cenário onde o movimento científico puro se enrobustece de maneira gradativa, enquanto segmentos ambientais, de saúde e sociais vão à míngua. Acrescenta que as subcomissões de saúde humana e animal, bem como a vegetal não possuem voz ativa. Alega que as duas primeiras aprovam “tudo o que venha sem nenhuma discussão”, sem comprovação de resultados satisfatórios, de pesquisas que deveriam abarcar, pelo menos “estudos com dois mamíferos, animais prenhes, toxidade crônica”. Essas palavras vêm ao encontro do texto produzido no terceiro Capítulo, ao se evidenciar, por meio da exposição de motivos dos votos divergentes, a falta de estudos considerados suficientes para as liberações comerciais. Sobre as divergências, o E2 ainda sustentou que,

⁷¹⁴ Trata-se do resultado entre a mescla da composição da CTNBio (artigo 11) e o quórum para aprovação (§ 8º do respectivo artigo).

⁷¹⁵ O E1 faz alusão à MP 327/06 (convertida na Lei nº 11.460, de 21 de março de 2007), onde se reduziu o quórum qualificado de dois terços (18 membros) para a maioria absoluta (14 membros), facilitando, de certa forma, as aprovações comerciais.

Quando algum conselheiro insiste sobre a ausência dessas avaliações, a sub-comissão considera que o fato de que se consuma há tanto tempo transgênicos no mundo sem que ninguém tenha morrido por isso – e não estou simplificando, pois é possível encontrar dezenas de afirmações como essas nas gravações das sessões – basta como garantia

Afirmou ocorrer o mesmo quanto à subcomissão vegetal, e que questões ambientais são pouco consideradas, “pois simplesmente se endossa tudo o que as empresas dizem em seus processos a respeito de que não há evidências de que os OGMs possam trazer danos ao meio ambiente”. Disse que a Comissão se nega até mesmo tratar de questões correlatas, como o consumo de agrotóxicos, alegando ser de competência da Anvisa.

O E3 assegurou que parte relevante dos membros “são cientistas que trabalham nos centros de pesquisas e universidades, diretamente com a produção de transgênicos. O pessoal da EMBRAPA, a mesma coisa, tem vários técnicos da EMBRAPA que são membros da CTNBio”, com interesse na liberação de transgênicos. Acrescentou: “eles não vão jamais ser contra, mesmo que deveriam/devessem ser. (...) eles terão sempre esta posição de defensores da tecnologia, e não (...) defensores da precaução (...) e que considere a bioética”.

O E4 informou, quanto aos membros:

Alguns consideram ou atribuem mais valia à questão da saúde, outros ao meio ambiente e ainda outros são puramente desenvolvimentistas e avaliam a evolução ou a necessidade tecnológica do ponto de vista econômico. Na minha avaliação é preciso ponderar todos os aspectos, isto é, em primeiro lugar considerar saúde humana e animal, meio ambiente e por fim os avanços tecnológicos e econômicos.

Esse argumento vem ao encontro do que fora externado pelo E1, ao explicar sobre como cada membro de cada segmento assimila a questão do risco. Logo, esperar-se-ia que houvesse, via Comissão, debates ponderados sobre a temática. Todavia, de acordo com os dizeres de tal entrevistado, bem como os de nº 2 e 3, tal situação não ocorre no Plenário.

c) Aspectos econômicos

Diz o E1 que questões econômicas, por mais que permeiem todo o debate, são algo “virtual”. Nunca se falou diretamente sobre impactos econômicos, riscos, prejuízos e benefícios, e que não há aplicação de instrumento para mensuração de riscos para com a economia. O E2 certifica que não se trata de questões econômicas ou negociais no âmbito da CTNBio, pois tais situações fogem à sua alçada.

O E3, em suas colocações, afirmou que a CTNBio fora criada para atender aos interesses das transnacionais e de grandes empresas, “caso contrário este trabalho de garantir a biossegurança para (...) produtos e subprodutos de biotecnologia transgênica seriam realizadas – como deveriam – pelo IBAMA, pela ANVISA, pelo MAPA e (...) até pelo MDA (...)”. Traz à tona a introdução de sementes provenientes da Monsanto, contrabandeadas da Argentina. Acrescentou: “o contrabando se tornou legal, tudo se tornou legal, a CTNBio foi criada para atender esta legalidade para estas grandes empresas e assim funciona até hoje. É o domínio deles sob nossos cientistas, sob nossas organizações”. Confirma-se, com essa fala, o que já fora tratado em momento teórico, quando da elaboração das Leis de Biossegurança⁷¹⁶; das MPs para a devida autorização de comercialização de soja cultivada na Região Sul do país no início dos anos 2000; da criação da CTNBio, do quantitativo de representantes por área e do quórum para aprovações comerciais de OTs.

Frisou o E4 que não compete à CTNBio tratar de questões econômicas, por ser um Colegiado “de caráter técnico e apenas técnico”. Afirmou que questões de natureza socioeconômicas devem ser tratadas pelo CNBS. Essa situação também se encontra disposta no artigo 8º, II, da Lei nº 11.105, de 2005. Enfatizou que sempre ponderava tal situação com os colegas, e que “o alcance ou a atribuição dos membros da CTNBio se limitam à uma análise técnica e apenas isso”. Alertou, por algumas vezes, que OTs liberados sem o devido cumprimento de aspectos éticos e do princípio da precaução irão, definitivamente, amargar fracassos econômicos. Essa não é, todavia, a opinião dos demais entrevistados (bem como do autor da

⁷¹⁶Indaga novamente o entrevistado se tais Leis não foram forjadas, dentre outros, por interesses de grandes empresas, por considerar “uma legislação totalmente permissiva no que diz respeito à não observação de questões bioéticas, das questões de biossegurança de fato”.

pesquisa em questão). Vide pragas naturais adquirindo resistências, bem como constatações de problemas de saúde humana comprovadas por estudos científicos emitidos por pesquisadores de respaldo internacional

3.2.2.4 Questões principiológicas ante o meio ambiente equilibrado

O E1 informa que não havia discussões sobre tais princípios na época em que compôs a Comissão. Disse que questões bioéticas “sobrevêm o ambiente da transgenia, mas não são discutidas de forma direta”, como ocorre, também, quanto aos agrotóxicos, liberação de medicamentos (frisa até situações correlatas ao princípio da justiça: distribuição de riscos e benefícios).

O E1 faz menção à questão da rotulagem das embalagens e a questão consumerista, quando perguntado sobre como a bioética poderia contribuir para a PNB, especialmente quanto à comercialização e consumo de OTs. Traz à discussão PL que tem por finalidade supressão do símbolo de OTs nas embalagens, sob a alegação de que os transgênicos não trazem mais riscos que os alimentos convencionais, pois se equivalem em segurança alimentar. Afirmar que, com essa possível situação, “retira-se toda e qualquer discussão de direito e de bioética” do consumidor. Traz à baila, novamente, a questão do risco, dizendo que os responsáveis por tais alegações querem que a percepção de risco entre a classe científica e a sociedade seja a mesma. Afirmar que “quanto mais se diminui a modulação de risco, mais fácil fica o controle”.

O E2, quanto ao princípio da precaução, discorre sobre “uma verdadeira resistência ao uso do termo”, e que “há comentários fortuitos de que o Princípio da Precaução acaba por prejudicar a pesquisa científica ao criar barreiras desnecessárias à liberação de transgênicos”. Percebe-se, aqui, grande pressão dos setores científicos e do agronegócio, considerando-se os vultosos valores oriundos do mercado internacional.

Sobre os princípios bioéticos, atesta o E2 que não constam da Lei nº 11.105, de 2005, Regimento ou INs da CTNBio. Afirmar que não compete à Comissão exercer o solicitado pelo princípio da autonomia, pois essa situação é questão consumerista pós liberação comercial; informar, sobre o princípio da beneficência,

que não compete à CTNBio “considerar sua liberação (OTs) à luz do que seja melhor ou não para a alimentação humana”; quanto à não maleficência: apoia o argumento que parte relevante do Colegiado acredita que, com as decisões, não expõem os cidadãos às situações de risco; e, por fim, justiça: assegura que “a maioria (do Colegiado) acha que não há riscos”.

Importante, aqui, tecer alguns comentários sobre o depoimento do E2 diante do já exposto. Há de contradizê-lo, respeitosamente, sobre o que entende quanto aos princípios da autonomia e beneficência. Quanto à autonomia: a CTNBio é obrigada, de acordo com o estabelecido pelo artigo 10, parágrafo único da Lei nº 11.105, de 2005, a “acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico e científico, nas áreas de biossegurança, biotecnologia, **bioética** e afins (...)”. Fora tal dispositivo, a CTNBio também se encontra vinculada, diretamente, com o princípio da precaução, ao não conferir o devido acesso de cidadãos interessados, via audiências públicas, como já fora exaustivamente tratado⁷¹⁷, em real confronto com princípios fundamentais. Quanto à beneficência: não se concorda, mais uma vez, com os dizeres do E2: “mas não cabe a ela (CTNBio) considerar sua liberação (OTs) à luz do que seja melhor ou não para a alimentação humana”. Tal afirmação cai por terra quando da análise do *caput* do artigo primeiro da Lei nº 11.105, de 2005, ao preconizar que “esta Lei estabelece normas de segurança (...) sobre (...) a comercialização, o consumo (...) a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal”. Vincula-se, por tal dispositivo, todas as cinco normativas analisadas na subseção 2 do Capítulo 4 (Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981–; Política Nacional dos Agrotóxicos – Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 –; Código de Defesa do Consumidor – Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 –; Sistema Nacional de Segurança Alimentar – Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006 –; Política de Desenvolvimento da Biotecnologia – Decreto 6.041, de 8 de fevereiro de 2007).

O E3 afirmou, quanto às questões bioéticas, que a forma como se deu o primeiro contato de sementes transgênicas com o solo brasileiro já caracteriza desrespeito para com questões bioéticas. Fez a seguinte indagação: “como é que uma empresa pode fomentar a entrada de um produto dentro de um país que não

⁷¹⁷Vide artigo 15 da Lei nº 11.105, de 2005. Nesse sentido: AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

tem normas, que não tem princípios de biossegurança estabelecidos para lidar com esta situação?” Enfatizou o Brasil como o primeiro consumidor em agrotóxicos no mundo, principalmente quanto ao consumo do glifosato, “sem se preocupar com os impactos sobre a saúde humana, sobre o meio ambiente, sobre os animais”. Complementa: “a questão bioética é completamente negligenciada nesse processo”. Enfatiza situações sobre resistência de bactérias quanto a antibióticos, e que isso aumenta a cada dia. Assevera que parte relevante dos membros da CTNBio não possuem preocupação para com questões bioéticas nem para com os “efeitos nocivos que todos estes eventos transgênicos vão ter para com o meio ambiente, para a saúde humana e animal”. Cita, também, literatura científica que comprova a nocividade dos OTs para quem os consome (aumento de incidência de câncer na Argentina e no estado do Mato Grosso; contaminação do (e por meio do) leite materno; e contaminação de solos).

O E4 foi o único que, ao discorrer sobre questões bioéticas, correlacionou-as a questões técnicas, somente. Logo, seu posicionamento quanto à temática se difere quanto aos demais (E1, E2 e E3). Citou até o papel dos CEPs, que já exercem filtragem e pronunciamento prévios, ou seja, “sem que tenha estes documentos de comitês de ética a instrução do processo para análise da CTNBio está incompleto, e não deve ser analisado”. Esse entendimento, todavia, não vai ao encontro do externado pelos outros entrevistados que, implícita ou expressamente (caso dos entrevistados 2 e 3) reconhecem vícios quanto aos processos, desde o início até parecer técnico conclusivo.

Quando indagado sobre sua percepção quanto ao conhecimento do colegiado para com questões correlacionadas à bioética e transgênicos, o E4 afirmou que tal conhecimento existe, mas não é declarado nos relatórios ou pareceres técnicos, e que “questões éticas permeiam todo o processo, e a falta de ética ou bioética impede que o processo seja analisado”. Discorda-se, mais uma vez do E4, quanto ao seu posicionamento, não pela simples consideração das opiniões colhidas de outros entrevistados, mas também por todo o levantamento feito com os pareceres de feijão, soja e milho, e por meio das análises lexicais e de conteúdo realizadas. Logo, as opiniões do E4 quanto às questões bioéticas não se coadunam com o que fora constatado até o presente momento.

Por mais que as opiniões do E4 pareçam divergir, este traz à baila interessante linha de raciocínio para com questões bioéticas:

Por vezes, como mencionado anteriormente, pode dar a sensação da falta de considerações de bioética, **mas isto se deve** em especial, da subjetividade e **não existir uma norma específica que expresse o que se deve considerar do ponto de vista ético ou bioético. Talvez fosse necessário estabelecer uma norma que inclua questões de bioética de forma objetiva.** (grifo nosso).

Há de se concordar com essa manifestação em todos os sentidos, pois o cerne da tese em questão é justamente a necessidade de se considerarem questões bioéticas, juntamente com o princípio da precaução⁷¹⁸, pois, com isso, cumprir-se-á o solicitado pelos princípios da responsabilidade ética e da equidade intergeracional. O estabelecimento de dispositivos bioéticos, seja na Lei nº 11.105 e em seu Decreto regulamentador, seja numa nova Lei que venha a tratar da PNB quanto aos OTs, será de inigualável valia ao meio ambiente e aos seres humanos. Reforça “da necessidade de agir sob o princípio da precaução, em especial, quando ainda as informações científicas são limitadas”. Logo, a junção entre precaução e bioética (de forma objetiva) auxiliaria, e muito, no que tange às manifestações de vontade dos membros da CTNBio, o que faria surtir, em efeito cascata, melhorias quanto à liberação comercial de OTs.

3.2.2.5 Harmonizações e conexões entre avanço científico, lucratividade e meio ambiente equilibrado

O E1 cita Canotilho, especificamente quanto à “ponderação de direitos”, e que a questão ambiental deveria ser transversa a todas as atividades, setores e órgãos governamentais. Tem-se, de um lado, direito ao exercício a uma atividade. De outro, direito ao meio ambiente equilibrado. Deveria haver, no mínimo, ponderação de direitos. Todavia, existe interferência econômica sobre tais questões. Reitera que as ponderações de direitos não são tão refinadas no âmbito da Administração Pública. Deveria haver um mecanismo, por parte da Administração Pública, para se fazer

⁷¹⁸Disse o E4 que sempre considerou tal princípio, em conjugação com o princípio da prevenção, com vista a garantir devida saúde humana, animal e ambiental.

esse balizamento, para uma medida justa. O E1 diz que, para a devida resolução, no organograma atual, encaminham-se ao Poder Judiciário situações que não se resolvem na seara administrativa. Todavia, questiona: “o Poder Judiciário teria *expertise* para analisar os casos (tecnologia, meio ambiente e economia, possíveis danos)?

Assevera que tanto MMA quanto Anvisa não recorrem ao CNBS. Diz: “é perda de tempo de entrar com recurso (ao Conselho de Ministros), e resignem-se à sua insignificância, pois IBAMA e ANVISA não possuem competência para tratar sobre transgênicos, e resignem-se às decisões da CTNBio”. Essa situação é ratificada pelas palavras do E3, ao mencionar sobre a primeira aprovação de milho transgênico:

Esse milho que eu tava falando, teve um parecer tanto do IBAMA quanto da ANVISA para liberação comercial deste milho foram totalmente desconsiderado. Foi o primeiro grande evento nestas liberações comerciais, que causou realmente uma mobilização grande. O IBAMA ainda tentava fazer alguma coisa para impedir, a ANVISA também tentava. Depois disso, estas instituições se afastaram do assunto, porque com a criação da CTNBio nem o IBAMA nem a ANVISA teriam mais funções nesta questão da biossegurança a não ser fiscalizar (...) posteriormente, se tiver algum dano que não está sendo monitorado. Então, é (...) jogo de carta marcada (...).

Não se acolhem tais palavras de bom grado. Não em discordância com os relatos dos ex-membros, e sim por se constatar a falta de sistematização e articulação interna da CTNBio. Comprova-se, com isso, que a teoria legislativa se encontra distante do que ocorre no campo prático. Todavia, não é de se surpreender, devido as falhas já constatadas no decorrer da pesquisa.

Para o E2, a equalização de interesses advém por meio do que se busca a sustentabilidade forte, ao enfatizar que “não se coloque em primeiro plano o lucro e sim a saúde ambiental e humana”. Indaga-se quando tal situação realmente ocorrerá, pois, em conexão com essa situação, disse o E3 que, quanto à biossegurança apresentada em petições, via estudos, tinha-se somente “o que a empresa originalmente apresentou nos EUA em algum momento, e que nada disso foi testado no Brasil”. Por inúmeras vezes, realmente, os pareceres apontavam para

estudos e situações consideradas como seguras, após testes e liberações em outros países. Todavia, verificou-se, não como o desejado, ocorrência de testes em solo brasileiro. Constata-se, da afirmação do entrevistado e das informações advindas dos pareceres, falta de pesquisas em longo prazo, haja vista tratar-se de organismos que podem (poderão) fazer surtir efeitos inesperados nos seres humanos. Tal fato é constatado quando da análise dos pareceres. Vide, por exemplo, o caso do milho transgênico T25, da transnacional Bayer S.A., tolerante ao herbicida glufosinato de amônio⁷¹⁹.

O E3 fundamentou suas argumentações no modelo capitalista de produção em larga escala, onde o Brasil encontra-se imerso. Afirmou que todas as pesquisas e, por consequência, a produção e a comercialização de OTs são regidas por ditames de lucratividade. Isso inclui, por consequência, toda a cadeia, corrompida por “financiamentos de grandes empresas”, para elaboração de estudos que já nascem viciados. Afirmou que o governo absorve, em menor prazo, os riscos advindos de tais pesquisas, devido aos interesses financeiros, e que a ciência não se encontra mais independente, pois as liberações comerciais são feitas por um Colegiado corrompido por questões econômicas. Quanto ao preconizado como título da subseção em questão, afirmou ser impossível, neste momento, a harmonização entre interesses científicos, econômicos, ambientais e de saúde humana, “já que o modelo dominante não permite que haja esta transversalidade” nos temas em questão.

Já para o E4, a harmonização entre os elementos citados no cabeçalho da subseção em questão (avanço científico, lucratividade e meio ambiente equilibrado) advém, somente, por meio da “**ponderação** entre os riscos e benefícios”, ou seja, nada mais que a aplicação do princípio bioético da justiça. Acrescenta que o que se deve fazer “é ponderar e estabelecer limites técnicos e os níveis de contenção que devem ser adotados em projetos biotecnológicos para que se atinja a segurança necessária (...) evidentemente considerando os preceitos éticos e o princípio da precaução”.

⁷¹⁹ Assunto devidamente tratado na subseção 1.3.1 do Capítulo 3.

3.3 Sugestões ante o diagnóstico apresentado

Extraem-se, das análises realizadas no presente Capítulo, algumas conjecturas e contribuições para com uma PNB mais robusta para com a temática de OTs, especificamente quanto à liberação comercial destes, para alimentação animal e humana. As questões, que aqui serão apresentadas, refletirão o que se coletou e tratou no decorrer dos quatro eixos apresentados: conceitual operacional (Capítulo 1), político normativo (Capítulo 2), analítico (Capítulo 3) e, por fim, propositivo (Capítulo atual).

Há de se dizer que cada uma dos Capítulos, por si só, já trouxeram contribuições para com a temática: (I) conexões entre os princípios bioéticos, responsabilidade ética e equidade intergeracional, fortalecendo, assim, o princípio da precaução; (II) constatação da inobservância do Estado Brasileiro para com questões bioéticas e precaucionais quanto à autorização comercial dos OTs; (III) análise dos pareceres técnicos-conclusivos de liberação comercial de feijão, soja, e milho transgênicos, demonstrando a desarticulação de movimentos internos da CTNBio, bem como falta de observância dos princípios bioéticos, enfraquecendo, assim, a devida aplicação do princípio da precaução; (IV) demonstração de conexões entre políticas preestabelecidas e a PNB, quanto ao consumo de transgênicos, evidenciando a desarticulação e desestruturação do sistema, considerando-se material previamente estabelecido em Capítulos anteriores, como também conteúdo de entrevistas realizadas com ex-membros da CTNBio, que demonstraram sua insatisfação para com a forma com o que o assunto é conduzido.

Ressalte-se a importância de se tratar, no início do Capítulo em tela, sobre questões inerentes às políticas públicas, pois não há como discorrer sobre OTs, Estado, sociedade e meio ambiente sem fazer alusão às condutas governamentais que têm por fito estipular programas, com ações devidamente coordenadas, para estabelecer, quanto a determinado objeto, prestações de serviços, no intuito de se garantir a qualidade de vida dos cidadãos.

Estabeleceram-se, com essa diretriz, pontos considerados como relevantes para o tema em tela (políticas públicas e OTs). Fez-se, portanto, alusão aos elementos constitutivos das políticas públicas e, dentre eles, ressaltou-se a questão

princípios, por estar devidamente conectada tanto à temática quanto ao título da presente tese: “Política Nacional de Biossegurança: contribuições bioéticas para com a comercialização e consumo de organismos transgênicos, ante o princípio da precaução”.

Utilizaram-se, para tanto, resultados parciais prévios, extraídos de Capítulos anteriores, especialmente da terceira, donde se trouxeram à baila apontamentos sobre conteúdos de pareceres de liberação comercial de OTs para alimentação animal e humana (feijão, soja e milho), por meio da análise de cinco categorias, destacando-se, dentre elas, análise de divergência de votos e análise lexical e de conteúdo, imprescindíveis na constatação – num primeiro momento – da falta de menção aos princípios bioéticos e da precaução na redação dos pareceres, para – num segundo momento – verificar a omissão do conteúdo e do direcionamento dado por tais princípios, até mesmo nas entrelinhas dos pareceres.

Ainda quanto aos princípios: subentendeu-se, logo no primeiro Capítulo, que os princípios bioéticos e da precaução encontram-se vinculados ao disposto pelos princípios da responsabilidade ética e equidade intergeracional. São princípios que se integram, que se somam, na busca de praticar o que se entende pela expressão meio ambiente equilibrado.

Cristalino, pois, o quão importante é uma base principiológica sólida, por tratar-se dos direcionamentos a serem seguidos por programas, ações, processos, devidamente coordenados. Tratou-se de se imbricarem reflexões de princípios pré-selecionados (precaução e bioéticos, aqui compreendidos os da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça, devidamente tratados no primeiro Capítulo) com dispositivos normativos que versam sobre a liberação de OTs para consumo animal e humano, por meio de pareceres emitidos pela CTNBio. Logo, o primeiro confronto se deu entre a essência de tais princípios e o estabelecido pela Lei nº 11.105, de 2005, e pelo seu Decreto regulamentador nº 5.551, de 2005, ante o disposto pela CRFB. Percebeu-se, após tal enfrentamento, a necessidade de melhoria quanto à PNB, no que tange à temática “consumo de transgênicos”. Constataram-se falhas nas normativas supracitadas, quando da análise conjunta com os princípios acima elencados. Por consequência, entendeu-se a necessidade de se isolar um conjunto normativo que pudesse servir de modelo para a PNB. Logo, da aplicação do método tipológico, extraíram-se valiosas informações das seguintes

políticas: Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981–; Política Nacional dos Agrotóxicos – Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 –; Código de Defesa do Consumidor – Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 –; Sistema Nacional de Segurança Alimentar – Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006 –; Política de Desenvolvimento da Biotecnologia – Decreto 6.041, de 8 de fevereiro de 2007.

Entendeu-se, em análise prévia, por meio da técnica de observação de conteúdo proposta por Bardin⁷²⁰, tratar-se de normativas que, direta ou indiretamente, encontram-se ligadas aos estudos sobre OTs e consumo humano. Cada uma delas fora analisada no intuito de se encontrarem possíveis conexões normativas, para se trazerem à tona possíveis contribuições, o que fora constatado via resultados por meio de exploração e confrontos⁷²¹.

Realizaram-se também entrevistas a ex-membros, com a finalidade de se fortalecer o que até então se havia conseguido pesquisar. Como constatado em subseção anterior, foram de suma importância para reforçar o que já havia sido fundamentado: a inobservância de princípios bioéticos, bem como o incômodo causado pelo princípio da precaução, para com a CTNBio. Passou-se, a partir da coleta de dados, traçar coordenadas para uma devida contribuição à PNB quanto à liberação comercial de OTs, para consumo animal e humano.

Comprovou-se, no decorrer da pesquisa, que a composição da CTNBio favorece a aprovação de OTs, pois necessita de 14, dos 27 membros que a compõem. Este quórum não corresponde ao apontado inicialmente, quando da elaboração da Lei nº 11.105, de 2005, em que se previa, inicialmente, não a maioria absoluta, mas a necessidade da presença de dois terços dos membros. Tal alteração ocorreu via MP nº 327, de 2006, posteriormente convolada em Lei nº 11.460, de 2007. Outro ponto atacado é o da origem de cada representante.

De acordo com o artigo 11 da Lei nº 11.105, de 2005, I a VIII, o Colegiado é composto por vinte e sete membros. Ficou claro, no decorrer da pesquisa, que a maioria provém de classe científica vinculada à biotecnologia e de interessados na propulsão mercadológica do agronegócio. Tal fato se encontra nos dizeres de três

⁷²⁰BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

⁷²¹Vide itens 4.2.1 a 4.2.5.

dos quatro ex-membros entrevistados (E1, E2, e E3). Estes afirmaram a insatisfação não somente quanto à composição, mas também quanto à organização interna do Colegiado.

De acordo com o artigo 13 da Lei nº 11.105, de 2005, e os artigos 15 e 16 do Regimento Interno da CTNBio, existem quatro subcomissões existentes: saúde humana, animal, vegetal e meio ambiente. Encontra-se, também, correspondência destas nos pareceres técnicos, pois cada subcomissão emite juízos valorativos quanto ao evento transgênico em questão. Os entrevistados nº 1, 2 e 3 expressaram suas insatisfações perante o desempenhado pelas subcomissões, afirmando não haver devida integração entre elas. O E3 informou, até mesmo, que os pareceres seguem, em relevante parcela, o descrito nas solicitações das empresas solicitantes, não desenvolvendo o trabalho como deveriam.

De informações retiradas de doutrina, de legislação correlata (artigo 13 da Lei nº 11.105, de 2005; artigo 17 do Decreto nº 5.591, de 2005), da análise dos pareceres de liberação comercial, bem como dos dizeres de três dos quatro entrevistados (E1, E3 e E4), concluiu-se pela falta do seguimento de critérios bioéticos.

Sugerir-se-ia, portanto, a criação de uma “subcomissão bioética”, não de caráter extraordinário, mas perene, que tivesse por incumbência equalizar informações das demais subcomissões, por meio de ponderamentos necessários, auxiliando, assim, na emissão de juízos de valor por parte da Comissão. O próprio E4, considerado como o mais diplomático dentre os entrevistados, sugeriu que a questão bioética fosse expressamente tratada nas normativas correlatas ao tema. A criação de tal subcomissão bioética seria um ponto a ser considerado.

A natureza jurídica da Comissão é outra situação apontada de forma negativa por doutrinadores e pelos entrevistados de nº 1, 2 e 3. Alegam que a atual roupagem de Comissão vinculada ao MCTI não confere a independência necessária para se tratar de um assunto por demais delicado. Mister se faz trazer à baila breves notas sobre os modelos adotados pelos EUA e pela UE, no intuito de verificar possíveis contribuições para o modelo adotado pelo Estado Brasileiro.

O arquétipo precaucional biotecnológico adotado pelos EUA está intrinsecamente ligado ao seu modelo de desenvolvimento econômico. Em se

tratando do principal defensor do sistema capitalista (neo)liberal, com vasto território para exploração e detentor de tecnologia de ponta, busca-se adotar diretrizes que lhe proporcione devido retorno. Para tal sistema, não se concebe a possibilidade de ocorrência de “novos” riscos, pois todos já se encontram, de certa forma, previstos. Logo, não há de se dizer que o procedimento de experimentação, plantio e comercialização de OTs possa causar algum problema em relação ao meio ambiente e aos seres humanos, pois todos os procedimentos experimentais foram minuciosamente calculados⁷²².

Toda a regulamentação concernente à biotecnologia, considerando-se a destinação dos OTs, encontra-se amparada em três agências federais, a saber: Departamento de Agricultura (*United States Department of Agriculture (USDA)*), Agência de Proteção Ambiental (*Environmental Protection Agency (EPA)*) e a Agência para os Alimentos e Medicamentos (*Food and Drug Administration (FDA)*)⁷²³. Cabem a tais Agências Públicas a proteção ao meio ambiente equilibrado, até em situações conexas aos OTs⁷²⁴. Ayala afirma que essa forma de avaliação de riscos e liberação comercial expõe falhas, não garantindo a devida integração de competências, bem como a devida participação popular⁷²⁵.

⁷²²AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

⁷²³USA. Departamento de Agricultura. Uma responsabilidade governamental compartilhada para a segurança de produtos derivados da biotecnologia agrícola. Disponível em: <<http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?navid=BIOTECH>>. Acesso em 15 out 2014.

⁷²⁴“A agência pública é a concretização do poder executivo, onde se encontra. Ela pode orientar-se para a regulamentação da vida pública (transporte, alimentos, remédios) ou para a assistência social, ocupando-se com veteranos, idosos, deficientes. No primeiro caso são agências reguladoras (*regulatory agencies*) e no segundo exemplo são agências de assistência (*social welfare agencies*). (...) Agências públicas têm poderes para fazer e impor regras, assim como para resolver disputa. Brotam do executivo como órgãos híbridos, poliformes, com competências de regulamentação, imposição e resolução. Coexistem funções legislativas (*rulemaking*) e adjudicatórias (*adjudication*), que se complementam à natureza básica, administrativa. (...) Agências públicas legislam formal e informalmente; essa última modalidade é a mais comum. A agência legisla informalmente ao noticiar o que pretende regulamentar, recebendo comentários de interessados, e exercendo discricionariedade na produção da regra relativa à matéria anunciada. O procedimento é regulamentado por lei, de modo que a atividade legislativa das agências encontra contornos desenhados pela especificidade do serviço. Regulamentos fazem ‘as pessoas felizes ou tristes’ (...). Identificam-se interesses opostos dos grupos atingidos, especialmente em temas ambientais e tributários, nos quais é caudalosa a regulamentação administrativa. Em torno dessas regras gravita o direito administrativo norte-americano. GODOY, Arnaldo Sampaio de Moraes. **Direito administrativo nos Estados Unidos**. Disponível em: <<http://www.arnaldogodoy.adv.br/arnaldo/artigos.jsf;jsessionid=317EBDBB9C41C36DFA8B8F6666803B9D>>. Acesso em 4 set 2014.

⁷²⁵AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

Em relação aos documentos internacionais citados no presente trabalho, informa-se que os EUA não ratificaram a CDB, muito menos o PCB. Como esclarecido anteriormente, o modelo de desenvolvimento econômico norte-americano moldou uma forma precaucional peculiar em âmbito interno. Na seara internacional não seria diferente.

A UE adota modelo diferenciado. O sistema de regulação de transgênicos europeu encontra-se em dois segmentos normativos: um horizontal, que estabelece regras gerais, fundamentado nas seguintes Diretivas: 90/219/CEE, posteriormente alterada pela 98/81/CE, e pela 2001/18/CE (liberações para experimentos e fins comerciais); e um setorial⁷²⁶, com a finalidade de conferir aos Estados-Membros normativas para auxílio no tratamento direto do tema, quanto à sua soberania sobre seu território e população.

A Diretiva 2001/18/CE que, já em seu artigo primeiro, aponta para a devida aproximação entre disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros, com o devido respeito ao princípio da precaução. O artigo 9º, por sua vez, disciplina sobre a consulta e informação ao público. Diferentemente do que se encontra na Lei nº 11.105, de 2005, o dispositivo em comento garante a participação popular⁷²⁷. Trata-se de um dever da UE para com os cidadãos, e não mera faculdade, como ocorre no Brasil. Todavia, alerta Ayala que, embora o sistema europeu enfatize a abordagem precaucional e garanta a oportunidade de participação popular e o devido acesso à informação (o que não ocorre no sistema

⁷²⁶ AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

⁷²⁷ Art. 9º. Consulta e informação do público

1. Sem prejuízo do disposto nos artigos 7º e 25, os Estados-Membros devem consultar o público e, quando adequado, grupos de interesses sobre a proposta de libertação deliberada. Ao fazê-lo, os Estados-Membros devem estabelecer regras pormenorizadas para essas consultas, incluindo um prazo razoável, de forma a facultar ao público ou aos grupos de interesses a oportunidade de manifestar a sua opinião.

2. Sem prejuízo do disposto no artigo 25

- os Estados-Membros devem facultar ao público informações sobre as libertações deliberadas de OGM abrangidas pela parte B que forem efectuadas no seu território,

- a Comissão deve facultar ao público as informações constantes do sistema de intercâmbio de informações previsto no artigo 11. UNIÃO EUROPEIRA. **Directiva 2001/18/CE, de 12 de março de 2001, relativa à libertação deliberada no meio ambiente de organismos geneticamente modificados e que revoga a directiva 90/220/CEE do Conselho**. Disponível em: <http://ec.europa.eu/health/files/eudralex/vol-1/dir_2001_18/dir_2001_18_pt.pdf>. Acesso em 20 mar 2016.

pátrio), “não deixa de ser baseado na avaliação do conhecimento científico que é apresentado pela própria indústria”⁷²⁸.

Retiram-se, de positivo, diretrizes contidas na forma de regulamentação europeia, que, além de garantir devida consulta pública e conhecimento sobre os procedimentos de liberação comercial, aplica o princípio da precaução sob o enfoque da cautela e cuidado devidos.

Quanto à pesquisa em questão: um entrevistado (E3) vislumbrou uma distribuição de competências em formato de rede, indicando, para tanto, o MMA (via Ibama), MS (via Anvisa) e o MDA, por se tratar de questões agrárias. Todavia, diante do pesquisado, soaria tendencioso, desestruturando e impedindo, de certa forma, o progresso biotecnológico.

Os entrevistados nº 1 e 2 sugeriram uma reformulação radical na Comissão. Esta deveria ser composta por profissionais independentes, blindados dos interesses econômicos das grandes empresas fomentadoras de biotecnologia e lucratividade, sem a devida observância nos princípios bioéticos e da precaução. O E1 sugeriu a criação de uma Agência Reguladora para tais fins.

Logo, sugerir-se-ia a criação de uma Agência Reguladora, ou seja, uma pessoa jurídica de direito público (formato especial de autarquia) que gozasse de independência quanto às suas atividades e pessoal, formada por servidores públicos efetivos, que lá ingressassem por meio de concursos públicos de provas e títulos. A participação da comunidade científica seria feita por convites, para auxiliar no esclarecimento de segurança e possíveis riscos que gravitassem em torno dos OTs. Permaneceriam as subcomissões permanentes, para os devidos estudos e pareceres (até mesmo a subcomissão bioética) e que, em fases pontuais do processo, houvesse a obrigatoriedade de realização de audiências públicas para se ouvir, esclarecer fatos e colher informações, tanto para com os cidadãos, quanto para com a comunidade científica interessada.

Garantir-se-ia, também, o retorno participativo e atuante do MMA (por meio do Ibama) e da Anvisa, no que tange à autorização para a devida liberação dos OTs para plantio, consumo animal e humano. Estar-se-ia, com isso, atendendo ao

⁷²⁸AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011, p. 306.

solicitado pelos princípios bioéticos e da precaução, da responsabilidade ética e equidade intergeracional, fortalecendo, assim, o EDA, na busca de garantir o solicitado pelo que se entende por meio ambiente equilibrado.

Poder-se-ia, com essa nova estruturação, estabelecer programas efetivos enquanto políticas públicas, no intuito de aproximar Estados, cidadãos e terceiro setor, conferindo a estes últimos não somente benefícios, mas também responsabilidades, pois a decisão futura estaria vinculada, no possível, à participação de todos, garantindo-se assim, devida responsabilidade compartimentada, de acordo com o preconizado pelo artigo 225 da CRFB.

CONCLUSÕES

A sociedade caminha a passos largos quanto aos avanços no âmbito científico e tecnológico, fazendo com que melhorias e respostas às necessidades humanas sejam trazidas à tona. Todavia, novas tecnologias e novas descobertas científicas também podem ocasionar a ocorrência de riscos, que se arraigam no âmago da coletividade, possibilitando o acontecimento de sérios danos. É com grande preocupação que se trata de possíveis problemas advindos de uma sociedade de risco, em relação ao ambiente em que esta se encontra inserida.

Constatou-se, por meio de estudos da interação homem e meio ambiente, a necessidade premente em se agir com grande prudência e cautela para com a natureza. Esta, ao mesmo tempo em que demonstra sua fortaleza, expõe também suas fragilidades que, em contato com condutas humanas não direcionadas por uma ética responsável, podem fazer com que toda uma complexa estrutura venha abaixo.

Questões que se encontram na ordem do dia são as vinculadas à biotecnologia. Trata-se de instrumento a favor do desenvolvimento científico, social e humano. Encontram-se, dentre assuntos abordados pela biotecnologia e sociedade de risco, situações correlacionadas à pesquisa, plantio, comercialização e consumo de OGMs, tema de ordem mundial, pois todas as nações e indivíduos do Planeta Terra podem ser considerados consumidores efetivos ou em potencial de tais organismos.

Os OGMs despertam não somente curiosidade e indagações, mas também um misto de sentimentos, perpassando pelo medo, insegurança, e até confiança. Atraem interesses quanto à lucratividade, por meio de negociações envolvendo vultosos valores diante do atrativo comércio, seja em âmbito interno, seja na seara internacional, encontrando em tratados o (in)devido respaldo para a sua regulamentação em âmbito universal, como a CDB e o PCB. Tem este – em especial – como finalidade precípua, a normatização de situações e possibilidades correlatas às movimentações transfronteiriças de OGMs, com o fito de se garantir a segurança alimentar da população mundial, ponto nevrálgico da questão posta.

As normativas que versam sobre OGMs fazem, via de regra, alusão ao princípio da precaução, considerado como guia norteador ambiental de grande

potência. Constatou-se, por meio de pesquisa realizada, tratar-se de um princípio de suma importância, pois por mais que documentos internacionais utilizem-no com a finalidade de proteção humana e ambiental (vide, por exemplo, a emblemática redação do Princípio 15, da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento⁷²⁹) gravitam, ao seu redor, interesses econômicos, acolhidos, até mesmo, por Ols de cunho econômico e negocial, como a OMC.

Verificou-se o princípio da precaução como (des)agregador de interesses sociais, econômicos e ambientais. Trata-se, portanto, de um elo entre os elementos constitutivos da sustentabilidade, bem como ferramenta a ser utilizada na análise de custos e benefícios quanto a possíveis riscos advindos de biotecnologia e, no caso em questão, da inserção de OGMs no meio ambiente e, por consequência, na alimentação e saúde humana.

Para maior clareza, houve, no decorrer da pesquisa, necessidade de se apontarem diferenças e semelhanças entre OGMs e OTs. Estes são considerados como espécie do gênero OGM, pois são elaborados por meio da inserção de material genético de outro(s) sere(es) vivo(s) em outro, o que não ocorre, como regra taxativa, a todos os OGMs. Essa técnica é utilizada para finalidades diversas, e, quanto à tese apresentada, versará sempre quanto aos vegetais transgênicos produzidos para o consumo animal e humano.

Apresentaram-se, até o presente momento, dois conceitos operacionais: princípio da precaução e OTs, considerados como essenciais para se compreender a problemática apresentada no início do presente estudo. Inúmeros estudos se dividem quanto à temática: atestam ou contestam a necessidade de maior cautela para com a liberação de tais organismos.

Os estudos, quanto à precaução e OTs, seja em âmbito internacional, seja na seara interna, tratam de situações correlatas à devida prudência para com o meio ambiente, saúde humana e economia (local e/ou global). Percebeu-se a falta de fundamentação teórico-reflexiva que viesse a impulsionar e fortalecer, de forma efetiva, o princípio da precaução ante os desmandos do poderio econômico e da lucratividade desenfreada relacionada à comercialização de OTs. Encontrou-se a

⁷²⁹“(…) Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental”

peça-chave na expressão “saúde humana”.

A CRFB, em seu artigo 225, garante a todos os cidadãos direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerado como situação primordial para uma salutar qualidade de vida. Subentende-se, por consequência, que questões vinculadas à saúde humana encontram-se imbricadas na expressão “meio ambiente equilibrado”, devendo ser respeitadas considerando-se, também, o preceito em comento. Averiguaram-se possíveis conexões para fortalecimento e prática precaucional na seara bioética. Trata a bioética da “ética da vida”, ou seja, versa sobre o modo de ser de determinada população em espaço e tempo mediante situações que, de forma direta, ou não, dizem respeito à saúde humana. A evolução da bioética comprova sua harmonização e oferta respostas para questões humanas e ambientais.

Constatou-se que os primeiros direcionamentos bioéticos apontavam para a preocupação ambiental, ganhando força com as inquietações e estudos do biólogo Van Rensselaer Potter para com questões ecológicas e ambientais. Em sua obra “Bioética: a ponte para o futuro” (*Bioethics: bridge to the future*), afirma sobre a indispensabilidade da união entre ciências e humanidades, via ética da vida. As reflexões de Potter, quanto ao cuidar, permitiram, por meio de interpretação sistemática e analogia extensiva, posterior entendimento sobre a possibilidade da aplicação bioética não somente às questões ambientais, mas também para com situações correlacionadas à saúde humana. Da preocupação do devido cuidado para com a saúde humana, fez-se surgir os princípios bioéticos da autonomia (da vontade), beneficência, não maleficência e justiça.

Os princípios bioéticos, em suas manifestações, apontam para o respeito para com direitos fundamentais e de personalidade, de acordo com o solicitado pelo princípio da dignidade da pessoa humana: a autonomia requer o respeito à vontade consciente do cidadão; a beneficência indica que se deve fazer o bem a todos, sendo considerado “bem” o que esteja em harmonia com a moral objetiva, coletiva; a não maleficência solicita omissão em casos em que se preveja ocorrência de danos, prejuízos e violações de direitos; e, por fim, a justiça, direcionando para uma precisa distribuição de riscos e benefícios.

O estudo de questões bioéticas permitiu vislumbrar sua correlação para com a saúde humana e o meio ambiente. Logo, constatou-se a associação bioética ao

solicitado pela expressão “meio ambiente ecologicamente equilibrado”, contido no *caput* do artigo 225 da CRFB, e que esta expressão, por sua vez, possibilitou visualização de vínculos e associações entre os princípios da ética da vida e da precaução ante a problemática quanto à regulamentação e consumo de OTs, bem como da atual PNB, considerando-se, para tanto, questões legislativas e administrativas. Os princípios bioéticos devem corroborar com o princípio da precaução, na árdua tarefa de impedir que atos, empreendimentos e pesquisas, não amparados por certezas científicas, coloquem em risco o meio ambiente e a saúde de todos. Todavia, antes de se adentrar em desfechos de ordem política, faz-se necessária a continuidade de explanação principiológica, a fim de se encerrar esse primeiro ciclo de ideias e conjecturas.

Ainda o *caput* do artigo 225, em suas entrelinhas, indica mais dois princípios a serem seguidos: o da responsabilidade ética e o da equidade intergeracional, considerados de grande importância para se fortalecer a base principiológica para o devido enfrentamento do problema⁷³⁰ – bem como hipótese⁷³¹ – apresentado no início da presente pesquisa.

Verificaram-se, pelos estudos realizados na obra de Hans Jonas “O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica”, ensinamentos que se justapõem à tríade “precaução, bioética e transgênicos”, pois, diferentemente da ética tida como tradicional, esta nova ética propõe que todos os atos e ações realizados não devem ser analisados somente numa perspectiva presente, mas também futura, ou seja, todas as condutas deixarão um rastro no espaço/tempo. Essa constatação, feita por Jonas, foi provocada após reflexões sobre como a tecnologia pode, ou não, trazer à baila riscos e perigos para a sociedade.

O princípio da responsabilidade ética demonstra que o homem não deve ter ciência tão somente de sua pura responsabilidade para com as externalizações de sua vontade, mas também para com possíveis riscos que podem se concretizar por meio de suas ações baseadas em empoderamentos advindos da tecnologia. Quanto aos possíveis riscos: todo risco é posto em contato com quem quer que seja por meio de

⁷³⁰De que maneira pode ser desenvolvida uma PNB robusta, que atenda aos interesses do meio ambiente equilibrado, por meio de uma análise dos princípios bioéticos e da precaução, no que tange aos OTs para consumo animal e humano?

⁷³¹Uma PNB pode ser desenvolvida a partir de uma convergência entre questões econômicas e ambientais, em observância aos princípios bioéticos e o princípio da precaução, quanto aos OTs para consumo animal e humano.

decisões tomadas. Uma vez concretizado, não há como retroceder. Logo, o princípio da responsabilidade ética deve ser levado em consideração tanto pelo indivíduo como pelo Estado/governo. A concretização de tais riscos pode perdurar por longos tempos, atingindo gerações futuras ou, até mesmo, condições de sobrevivência da própria humanidade.

O princípio da equidade intergeracional visa conferir a todas as gerações a possibilidade de não somente desfrutarem, mas também de participarem do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Existem obrigações para com futuras gerações que devem ser respeitadas pela atual, conforme direcionado pela (bio)ética ambiental. Quanto antes percebidas, mais benefícios trarão para a Terra e à humanidade do futuro. Deve-se procurar não somente a preservação ambiental, mas também o desenvolvimento e o aprimoramento de ferramentas e recursos adequados para os que estão por vir, para o devido enfrentamento de possíveis problemas correlacionados a riscos advindos do desenvolvimento científico.

Averiguaram-se, com a equidade intergeracional, diretrizes a serem seguidas: o esforço de cada geração para conservar e manter opções; cuidar da qualidade do planeta, evitando o retrocesso em matéria ambiental; garantia de isonomia na fruição de bens ambientais, em tempo presente e futuro. Gerações passadas, presente e futuras encontram na equidade intergeracional o elo necessário para o devido cuidado com o meio, no intuito da justa utilização – por todas as gerações – do que o ambiente possa oferecer, e na responsabilidade em relação à preservação, considerando-se a igualdade de oportunidades entre gerações. Esse princípio alerta para as consequências do consumismo de uma sociedade tecnológica, devendo esta não se esquecer das limitações como possibilidade de esgotamento dos recursos ofertados pela natureza.

Concluiu-se, dos estudos dos princípios em questão, que estes constituem base sólida para o devido enfrentamento às possíveis inobservâncias e desarticulações político-normativas quanto à liberação de OTs para alimentação animal e humana. O encadeamento entre os princípios bioéticos (autonomia, beneficência, não maleficência e justiça) e o da precaução constituem significativo amparo para se pôr em prática o solicitado pelos princípios da responsabilidade ética e equidade intergeracional encontrados, implicitamente, no *caput* do artigo 225 da CRFB, quanto ao assunto transgênicos.

Essa constatação é de fundamental importância para a análise da atual PNB, que conduz todo o procedimento concernente à autorização e comercialização de OTs para consumo animal e humano, no intuito de verificar se os princípios bioéticos da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça, e o da precaução são devidamente cumpridos pela estrutura político-normativa perante a segurança alimentar.

O artigo 225 da CRFB informa sobre a necessidade de regulamentação e cuidado para com o patrimônio genético brasileiro nos incisos II, V e VII do § 1º⁷³². O inciso V, em especial, apregoa o dever de “controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente”. Fez-se surgir, então, as polêmicas “Leis de Biossegurança”: Lei nº 8.974, de 1995, substituída pela atual, Lei nº 11.105, de 2005.

A primeira, datada de 1995, disciplinava não somente questões voltadas ao meio ambiente, mas também à manipulação genética de células germinais humanas. Quanto aos OTs, a Lei nº 8.974, de 1995, já trazia compartilhamento de responsabilidades quanto à fiscalização, monitoramento, autorização e registro de atividades para com o MAPA, MS e MMA. Tratou até de “recepcionar” a primeira soja transgênica produzida no Brasil: a soja *roundup ready*, da transnacional Monsanto, em 1998, assistindo, também, a embates judiciais em relação a tal organismo.

Ainda sob sua égide, MPs foram expedidas: MP nº 131 – posteriormente convalidada em Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003 – com vista a regulamentar plantio de OTs em escala comercial; MP nº 223, de 14 de outubro de 2004 – posteriormente convalidada em Lei nº 11.092, de 12 de janeiro de 2005. Tinham por escopo estabelecer normas de plantio e comercialização de soja GM, sem a obrigatoriedade de aplicação de procedimentos relativos a licenciamento ambiental, bem como de estudos prévios relacionados aos possíveis impactos ambientais, em

⁷³²II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

[...]

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

[...]

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

relação às sementes de soja oriundas de tecnologia desenvolvida pela Monsanto (*Roundup ready*). Tais MPs vieram a favor do governo e do segmento do agronegócio, pois a Lei nº 8.974, de 1995, previa, em seus dispositivos, a possibilidade de exigência de procedimentos adicionais correlacionados até mesmo à liberação comercial dos OTs. Tratou-se de uma manobra política, que viesse a facilitar a circulação de soja transgênica ingressada em solo pátrio de forma ilegal. A regulamentação definitiva veio por meio da edição da Lei nº 11.105, de 2005, amparando, assim, situações econômico-financeiras de empresas e do próprio governo (inseridos aqui interesses políticos em relação à lucratividade advinda dos OTs).

A Lei nº 11.105, de 2005 – regulamentada pelo Decreto nº 5.591, de 2005 – como sua antecessora, também veio a disciplinar situações condizentes à reprodução assistida. Trouxe, sobre este assunto, dispositivo (artigo 5º) a permitir a utilização de pré-embriões para fins de pesquisa e terapia. Essa situação fora levada ao STF, por meio da ADI nº 3.510, situação que perdurou por quase três anos. Da análise da Lei em comento, perante normativas correlatas à biossegurança (seja de âmbito nacional ou internacional), fica a impressão de que esse assunto fora estrategicamente inserido para retirar dos olhares da sociedade a essência maior na “nova Lei de Biossegurança”: regulamentação de OTs, de acordo com interesses governamentais e dos setores beneficiados, contrariando, na prática, o disposto pelo princípio da precaução que, também, figura na redação do artigo primeiro.

Não se buscou, da elaboração e construção da tese, examinar a Lei nº 11.105, de 2005, de forma geral. O que se procurou precipuamente, em seu estudo, foi analisar a delegação multidisciplinar instituída para deliberação comercial de OTs: a CTNBio. Trata-se de uma Comissão constituída por vinte e sete membros, de áreas diversas, no intuito de assessorar e decidir sobre assuntos de biotecnologia.

Subentendeu-se, da soma de representantes de determinados segmentos (meio ambiente, consumidor, desenvolvimento agrário, agronegócio, biotecnologia entre outros) a facilidade de conseguir, ao final, pareceres favoráveis à liberação comercial. Informações quanto ao quantitativo de comércio e lucratividade anuais, bem como projeções de ganho econômico para os próximos dez anos foram trazidas à baila, no intuito de estabelecer a conexão entre a parcela de membros interessados em liberações comerciais de OTs (de acordo com o segmento que

cada um representa), interesses do governo e de determinados segmentos sociais.

Essa situação fez com que se trouxessem à tona, novamente, elucubrações sobre a percepção social e governamental do princípio da precaução e se este, de forma solitária, seria capaz de demonstrar robustez mediante os interesses de mercado para com os OTs, com vista a atender o solicitado pela segurança alimentar e ambiental.

Questionou-se, então, sobre a responsabilidade ética da CTNBio, para com a liberação de OTs para alimentação, diante do que fora supra registrado. Averiguou-se o *modus operandi*, ou seja, como ocorreram – e ainda ocorrem – os procedimentos para autorizações de alimentos transgênicos. Recorreu-se, para tanto, aos ensinamentos filosóficos de Jonas, com o fito de se verificar sobre o cumprimento do que se encontra preconizado pelo princípio da responsabilidade ética. Afirmo o filósofo que toda a responsabilidade é gerada por consequências de decisões que possuem o poder de alterar situações futuras (daí a diferenciação do que considera como “ética tradicional” que, em seus dizeres, versa somente sobre o contato presente). Ressalta esta questão em suas afirmações sobre obrigações dos políticos para com o povo, por meio de deliberações que poderão trazer, ou não, situações de risco e perigo.

Os ensinamentos de Jonas vêm ao encontro do que se pretende comprovar: a inobservância do princípio da precaução por parte da maioria dos membros da CTNBio, quando da liberação comercial de OTs, seja por interesses escusos, por acreditarem em organismos perfeitos, por falta da devida cautela e prudência quando dos estudos de materiais ofertados pelos requerentes, sobre procedimentos e tempo quando da realização das pesquisas.

Conclui-se, em tese, não somente sobre a importância, mas também a respeito do poder conferido à uma Comissão, pois, de suas decisões, poderão brotar, ou não, graves consequências para com a saúde do homem e do meio ambiente, pela inobservância do solicitado pelo princípio da precaução. Essa afirmação vem de encontro ao que fora relatado por um dos entrevistados, ao afirmar que muitos membros encontram-se vinculados a empresas e universidades que, de certa forma, recebem fomento de transnacionais para o desenvolvimento das pesquisas em transgênicos. Logo, não há como contrariar interesses de quem os nutre (e manipula).

Começou-se, com tais reflexões, a compreender melhor as divergências entre o sistema normativo e interesses governamentais *versus* meio ambiente equilibrado, bem como a necessidade de uma articulação entre o princípio da precaução, da responsabilidade ética e da equidade intergeracional. Essa constatação se fortalece com dispositivos da própria Lei nº 11.105, de 2005, especificamente os seguintes dispositivos: artigo 15, *caput*, e artigo 16, §§ 2º, 3º e 6º, que preconizam sobre a imposição de dispensa de licenciamento ambiental para atividades correlacionadas ao plantio de OTs e a (in)devida participação popular nos processos de decisão quanto à liberação para consumo.

Quanto à (in)existência de licenciamento ambiental: tratou-se de nítido retrocesso em matéria ambiental quanto à retirada de poderes do Ibama para com o devido licenciamento, no que tange à autorização de plantio, pois, pelo constatado, não há como retirar possíveis riscos que podem advir dos OTs. Some-se a esse fato a pouca expressividade do MMA na composição do Colegiado da CTNBio, conforme o preconizado pelo artigo 11, II, “d”; e V, da Lei nº 11.105, de 2005. Não há como conceber que uma Comissão, mesmo “multidisciplinar” (possuindo até subcomissões: ambiental, vegetal, animal e saúde humana), detenha conhecimento e poder suficiente para instrumentalizar, com segurança, procedimento naturalmente vinculado às competências do MMA, amparado legalmente pela PNMA, com o intuito de evitar ocorrência de poluição ambiental, que, de acordo com o artigo 3º, III, “a”, resulte prejuízo à saúde, segurança e bem-estar da população.

A Lei nº 6.938, de 1981, informa em seu Anexo VIII (atividades potencialmente poluidoras), código 20, sobre a necessidade de instauração de procedimentos de licenciamento ambiental somente aos OTs considerados como potencialmente causadores de danos. Essa redação fora inserida por meio do advento da Lei nº 11.105, de 2005. Nítido, pois, o engessamento de órgãos e instrumentos de defesa ambiental, para com a liberação de OTs no meio ambiente.

Permitiu-se visualizar, quando da análise sistemática do artigo 15 da Lei em comento, desrespeito quanto a preceitos fundamentais. O referido dispositivo afirma que a CTNBio poderá realizar audiências públicas no intuito de se conferir possibilidade de participação à sociedade civil. Possibilidade e obrigação são situações distintas. Como conferir possibilidade de participação quanto à segurança alimentar, considerada como obrigatória pelo Estado? Trata-se de direito

fundamental, inerente à dignidade da pessoa humana, como bem explicitado no artigo 2º da Lei nº 11.346, de 2006.

Verifica-se, em direito estrangeiro, especificamente quanto à UE, a obrigatoriedade de se conferir participação aos interessados (artigo 9º da Diretiva 2001/18/CE). Não há como vislumbrar comercialização e consumo de OTs e segurança alimentar de forma estanque, compartimentada. Existe forte elo que as une: a saúde humana.

As audiências públicas conferem a oportunidade de cada interessado exercer direito à informação, transparência, publicidade dos atos públicos, contraditório. Tais situações encontram-se previstas na IN CTNBio nº 19, de 2000, especificamente em seu preâmbulo. Todavia, o artigo 1º já confere a situação de possibilidade, e não de obrigatoriedade. O Anexo ainda restringe a participação, conforme seleção de interessados selecionados pela Comissão. A participação social sob o ponto de vista da responsabilidade ética do Estado para com os cidadãos, garantindo a oportunidade em fase instrutória do processo. Trata-se de um canal de comunicação entre os sujeitos interessados, conferindo, até mesmo, a possibilidade de se conhecer mais sobre o assunto, garantindo mais esclarecimentos que auxiliarão na autonomia de cada cidadão, quanto ao consumo, ou não, dos OTs. Conseguir-se-ia, assim, garantir o devido respeito não somente a princípios consumeristas, mas também bioéticos, especialmente quanto à autonomia, beneficência e justiça.

Não se percebe, no caso em tela, a devida integração entre os atores interessados no processo, contrariando o disposto no artigo 85 do Decreto nº 5.591, de 2005, que afirma garantir a aplicação do conteúdo da Lei nº 9.784, de 1999, a qual regulamenta o processo administrativo em âmbito da Administração Pública, especialmente quanto ao preconizado no *caput* do seu artigo 2º, bem como no disposto no artigo 3º da referida Lei.

Inferiu-se, no segundo Capítulo, a falta de cumprimento do apregoado pelo princípio da precaução no que tange às ações estatais, especificamente quanto à parte normativa. Evidenciaram-se desmandos advindos do setor do *agro-busines* nas Leis nº 8.974, de 1995, e nº 11.105, de 2005, bem como nas MPs nº 131 – posteriormente convolada em Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003 –; e MP nº 223, de 14 de outubro de 2004 – alterada para Lei nº 11.092, de 12 de janeiro de 2005. De tal constatação advém o questionamento de quem, realmente, detém o

poder sobre a saúde e o bem-estar da coletividade.

Coube ao terceiro Capítulo, por meio da análise de Pareceres Técnico-Conclusivos de liberação comercial de OTs para alimentação animal e humana, evidenciar a falta e a necessidade da devida integração entre bioética e precaução, com vista a proporcionar devida segurança alimentar. Propuseram-se, para tanto, estudos isolados e sistematizados de cada parecer emitido para com variações transgênicas de feijão, soja e milho. Elegeram-se, para tanto, cinco categorias: (I) dados de identificação e informações gerais; (II) aspectos relacionados à saúde humana e animal; (III) aspectos ambientais; (IV) divergência de votos; (V) análise lexical e de conteúdo.

As três primeiras categorias encontram-se diretamente conectadas com os itens constantes nos pareceres, como consequência da existência e manifestação das subcomissões permanentes (saúde humana, animal, vegetal e meio ambiente). Perceberam-se, ao final de cada Parecer Técnico-Conclusivo, alusões aos votos divergentes. Logo, deduziu-se a necessidade de criação de uma quarta categoria – “divergência de votos” –, com a finalidade de se confrontarem ideologias, por meio das alegações dos membros discordantes. Necessitou-se, para tanto, analisar pareceres de solicitação de vistas bem como *ad hocs*. A quinta e última categoria – “análise lexical e de conteúdo” – finalizava as subseções, para cada vegetal analisado. Essa categoria teve por escopo realizar estudo qualiquantitativo, após levantamento prévio do material⁷³³: (I) Verificar, após a leitura de cada parecer, quantas vezes os conceitos operacionais “biossegurança”, “precaução”, “bioética”, “autonomia”, “beneficência”, “não maleficência” e “justiça” ocorreram; (II) após tal verificação, (a) discorrer sobre o poder de alcance dos princípios bioéticos e da precaução quanto às liberações comerciais, por meio de possíveis argumentos utilizados pelos pareceristas, e (b) aferir, por dedução, tanto o conhecimento quanto a importância conferida aos princípios bioéticos pelos membros.

Centrou-se, no terceiro Capítulo, grande parte da atenção aos princípios bioéticos. Essa situação tem o propósito de seguir o que fora apresentado nos dois primeiros Capítulos: (I) reconhecimento e estabelecimento de devida conexão entre os princípios da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça com o princípio

⁷³³ Analisou-se Pareceres Técnico Conclusivos publicados no sítio eletrônico da CTNBio até o dia 1º de junho de 2015, dia em que ocorreu o exame de qualificação da presente pesquisa.

da precaução, a fim de fortalecê-lo ante interesses aéticos que norteiam toda a cadeia produtiva de OTs no Brasil, protegidos até mesmo (II) pelo sistema político-normativo pátrio, especificamente quanto às diretrizes da Lei nº 11.105, de 2005, orientadora de todo procedimento para liberação comercial por meio da CTNBio (também tratada na referida Lei) composta por membros que, em sua maioria, respondem por interesses de cunho científico e econômico, desrespeitando legislações e direitos fundamentais, agindo sob o manto de suposta segurança conferida, advinda do avanço biotecnológico contra os possíveis riscos provenientes de OTs.

Encontravam-se aprovados para comercialização, quando da elaboração da pesquisa, cinco vegetais transgênicos: feijão, soja, milho, algodão e eucalipto. Delimitou-se a analisar pareceres correlatos aos eventos transgênicos dos três primeiros citados, pelo fato de estarem presentes, de forma maciça, na alimentação humana. Considerou-se, para a apresentação e análise dos eventos, o quantitativo autorizado. Logo, seguiu-se a seguinte ordem: feijão, soja, milho. As cinco categorias acima mencionadas foram devidamente tratadas e problematizadas, em cada vegetal. As categorias “divergência de votos” e “análise lexical e de conteúdo” foram de grande valia no processo avaliativo, quanto à constatação de inobservância quanto à bioética. As duas categorias serão trazidas à baila, para as devidas conclusões.

A liberação comercial do feijão transgênico ocorreu em 2011. Trata-se de um evento produzido pela Embrapa. Todavia, ainda não se encontra no mercado, devido a complicações posteriores à sua aprovação. Elaborado e construído para ser resistente ao mosaico dourado, sucumbiu ao ataque do *carlavirus*. Transmitido pelo mesmo vetor do vírus do mosaico dourado (mosca branca). O vírus em questão causa debilidade não somente em feijões convencionais, mas também no evento transgênico.

Detectaram-se, quanto à divergência de votos, manifestações de membros representantes dos seguintes segmentos: MMA, MDA, MS, MPA. Os seguintes argumentos foram utilizados quanto à não concordância para liberação comercial: estudos precários em relação à comunidade bacteriana encontrada nos solos; anomalias e problemas de saúde significativos encontrados em cobaias; curta duração de tempo quanto à realização das pesquisas; possíveis impactos negativos

para com a agricultura familiar.

Não se detectaram, pela análise lexical, os conceitos operacionais pré-selecionados (“precaução”, “bioética”, “autonomia”, “beneficência”, “não maleficência” e “justiça”). Registrou-se o vocábulo “biossegurança” por seis vezes. Todavia, há de se mencionar que este não possui impacto direto no que se pretende concluir. Esse conceito operacional não trouxe informações ou questões aprofundadas sobre sua natureza, em todas as vezes que aparece⁷³⁴. Essa situação fora detectada não somente quanto ao evento de feijão analisado, mas também para todos os de soja e milho. Logo, este não será considerado, para efeito dessas conclusões, por falta relevante de dados para com o que se propõe averiguar.

Ainda quanto à análise lexical: constataram-se no evento em questão, palavras e expressões diretamente ligadas à análise de OTs, não definidas na proposta inicial, a saber: toxicidade, alergenicidade, fluxo gênico, segurança alimentar, segurança humana e animal, segurança ambiental e audiência pública. Essas expressões, exceto “audiência pública”, foram regularmente encontradas nos demais eventos de vegetais analisados (soja e milho). Seu registro é de suma importância, pois se verifica de sua ocorrência, mesmo sabendo que o procedimento adotado não seja tão aberto como se deseja. Como dito anteriormente, as audiências públicas são espaços para esclarecimentos e debates sobre os assuntos que gravitam em torno dos OTs, com potencialidade de se aprofundarem questões bioéticas por meio dos princípios da autonomia da vontade (possibilidade de difusão de informação para posterior escolha consciente); beneficência (oportunidade para recebimento – por parte da CTNBio – de informações, com vista a contribuir para a segurança da população e meio ambiente); não maleficência e justiça (posterior aproveitamento da troca de conhecimentos para a justa distribuição de riscos e benefícios, devidamente pautados pelo solicitado pelo princípio da precaução).

A soja foi o segundo vegetal com variedades transgênicas a ser avaliado. Analisaram-se todos os pareceres de liberação comercial contidos no sítio eletrônico da CTNBio, ocorridos até o primeiro dia de junho de 2015. Logo, nove eventos

⁷³⁴O vocábulo “biossegurança” fora detectado seis vezes – três vezes fazendo alusão ao CQB das requerentes (Embrapa Arroz e Feijão e Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, p. 1); duas vezes no item “V – Restrições ao uso do OGM e seus derivados” e uma vez ao final do documento (item “VII – Conclusão”), correlacionando-se a meio ambiente, agricultura, saúde humana e animal, mas sem profundidade no assunto.

mereceram atenção, por meio da leitura e contextualização dos Pareceres Técnico-Conclusivos emitidos.

Pôde-se averiguar, da análise de disputa judicial da primeira soja (*roundup ready* – soja RR) autorizada, a falta de observância do princípio da precaução, fato apontado pelo magistrado responsável pelo caso, quando do registro da dispensa de EIA/RIMA. Todavia, em instância superior, apontou-se, dentre outras contradições, a sentença de primeiro grau, possíveis prejuízos ao agronegócio brasileiro em relação ao mercado internacional. Constatou-se, ainda, a influência econômica e mercadológica⁷³⁵, para com dizeres do Poder Judiciário. Presume-se, do estudo dos autos, a falta de alusão à biética e seus princípios. Tal questão não soou como novidade após leitura dos Pareceres Técnico-Conclusivos, pois, se estes não dão devido valor a tal fundamentação principiológica, aqueles muito menos, por falta de conhecimento sobre o assunto. Comprova-se, mais uma vez, a necessidade de mais esclarecimento de vínculos bioéticos aos precaucionais, com vista a se fazer cumprir o solicitado pelo EDA.

Todos os nove eventos foram devidamente tratados em subseções próprias, de acordo com as cinco categorias de análise. Inseriram-se, no texto elaborado para cada uma, contradições de membros que não concordavam com as liberações, geralmente vinculadas a problemas de saúde; (falta) de segurança alimentar; incentivo à oligopolização do mercado, prejuízo à agricultura familiar, insuficiência de pesquisas. Rebates de pareceristas *ad hocs* também foram incluídos, com o intuito de dar dinamicidade e concretude ao texto. Essa situação fora intensificada na categoria “divergência de votos”. Constataram-se, também, discordâncias advindas de representantes do MDA, MMA, MPA, MS, MJ. Essa constatação torna clara a separação de interesses dentro do Colegiado. Esse fato fora informado por três (E1, E2, E3) dos quatro ex-membros entrevistados.

Hão de se tecer, ainda, alguns comentários sobre a categoria em questão (votos divergentes). O Parecer Técnico nº 2.236, de 2009, foi o único, dentre todos (feijão, soja e milho), que fez menção à palavra bioética, já no final, ao registrar a divergência de votos, especificamente quanto ao membro Dr. Paulo Brack,

⁷³⁵ Neste sentido: VARELLA, Marcelo Dias; FOK, Michel. Evolução das regras de utilização da soja transgênica no Brasil – análise por meio de uma abordagem sistêmica da governança. **Revista de informação legislativa**, Brasília, ano 51, nº 201, jan./mar. 2014, p. 29-52.

representante do MDA. Esperar-se-ia, no mínimo, que todos os membros, em algum momento da elaboração de pareceres, tratassem do assunto bioética de forma direta, o que não ocorreu. Essa expectativa tem motivo fundado: o registro sobre a importância de respeitar orientações bioéticas advindas de um membro. Essa questão seria mais esperada em dizeres de membros afetos às áreas de cunho social e ambiental, acima descritas, pois, como já tratado, componentes vinculados a *agro-business* e tecnologia dificilmente o fariam. A bioética, por si só, estabelece força gravitacional em favor do alegado pelo princípio da precaução e pela sustentabilidade forte, algo conflitante para a ala “pró-tecnologia” e “pró-agronegócio”.

Quanto à análise lexical correlacionada às sojas transgênicas: não se encontrou em nenhum parecer, como no evento de feijão GM, referência aos conceitos operacionais bioéticos, exceto no Parecer Técnico-Conclusivo nº 2.236, de 2009 (conforme supramencionado), muito menos quanto à “precaução”. Dos conceitos operacionais tidos como “secundários”, registraram-se os seguintes: toxicidade, alergenicidade, segurança alimentar, segurança ambiental. Encontram-se, indiretamente, conectados à temática bioética. Todavia, não se constata vínculo direto, de forma latente.

Inferiu-se, quanto à análise de conteúdo, que os princípios bioéticos e da precaução encontram-se, de certa forma, inseridos nas redações dos pareceres, pois a própria estrutura dos documentos reporta à abordagem precaucional, ao repassar informações advindas das subcomissões: vegetal, ambiental, saúde humana e animal. Contudo, tal abordagem não é feita de acordo com diretrizes da sustentabilidade, seja ela fraca ou forte, ou com o solicitado pelo princípio da responsabilidade (vide contestações quanto à falta de experiências com os OTs autorizados para o comércio).

Quanto ao milho GM, mister se fazem alguns apontamentos quanto à totalidade de eventos analisados. Trabalhou-se com a mesma metodologia adotada nos demais, utilizando diretrizes da análise de conteúdo de Bardin: pré-seleção do material, exploração do material e tratamento dos resultados, com devida inferência e interpretação. Pesquisaram-se informações em vinte e quatro Pareceres Técnico-Conclusivos para liberação comercial de milho transgênico. Trata-se de um número muito elevado, considerando-se os eventos de soja e feijão. Logo, entendeu-se a

necessidade de se discorrer de forma sistematizada, e não individualizada, como ocorrera com os outros dois vegetais. Após a devida leitura, elaborou-se – como nos demais casos – texto devidamente comentado para as cinco categorias de análise, com devidas problematizações, via argumentos pró e contra transgênicos, tendo como material-base o conteúdo não somente dos Pareceres Técnico-Conclusivos, mas também dos Pareceres de Solicitação de Vistas e de pareceristas *ad hoc*. Tratou-se, portanto, de complexo trabalho realizado no intuito de se coletarem dados suficientes para o fortalecimento de argumentos na pesquisa em tela, para validar hipótese mencionada na Introdução.

Constatou-se, nos pareceres para liberação comercial de milho OT, a mesma estrutura utilizada nos eventos de feijão e milho. Essa informação vem de encontro ao afirmado pelo E4, ao discorrer sobre certo modelo de estrutura a ser utilizada quando da elaboração dos pareceres, repetindo até textos apresentados pelas requerentes, via petições para autorização. O texto de cada categoria (exceto votos divergentes e análise lexical e de conteúdo, que consideraram todos os pareceres) fora elaborado considerando, basicamente, pareceres (finais, de vistas, *ad hocs*) dos seguintes eventos: MON 810, GA21, TC1507, NK603 e Bt11. Constatou-se repetição nos demais, até nos eventos piramidados (vide informação no início do parágrafo, sobre informação repassada por ex-membro quanto à repetição de dados).

Visualizaram-se, mais uma vez, quanto à divergência de votos, contrariedades advindas de representantes do MMA, MDA, MS, MPA, MJ. Não se constatou nenhuma negativa de representantes do MCTI, MAPA, MDIC, MRE, MTE. Afirmou-se, após conferência de dados em tabela de nº 10, a constatação da divisão entre dois grandes blocos: contra e a favor da liberação comercial dos OTs. Essa situação fora validada por três, dos quatro entrevistados (E1, E2, E3), ao afirmarem, categoricamente, figurarem de um lado os membros “pró ciência” e “pró agronegócio”, e do outro “pró ambiente” e “pró consumidor”. Tais entrevistados declararam a inexistência da cooperação entre membros, descartando, portanto, a finalidade do caráter multidisciplinar da Comissão, bem como da ocorrência de embates nas reuniões, não favorecendo, assim, oportunidades para construção de ideias, muito menos ponderações quanto às vontades apresentadas.

Elaborou-se uma tabela (nº 11) após a análise dos vinte e quatro pareceres

relacionados à liberação comercial de milho GM, com caráter informativo sobre o quantitativo de ocorrência dos conceitos operacionais pré-selecionados: registrou-se a palavra “precaução” em nove pareceres, sendo que esta fora utilizada uma vez em cada um destes. As expressões “bioética”, “autonomia”, “beneficência”, “não maleficência” e “justiça” não foram utilizadas em nenhum Parecer Técnico-Conclusivo. Ratifica-se, aqui, o disposto quando das considerações sobre eventos de soja: se argumentos pró bioética foram encontrados em divergência de votos de um representante indicado pelo MDA (especialista em Meio Ambiente, tendo por formação graduação em Ciências Biológicas, Mestrado em Botânica e Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais), o que se esperaria, no mínimo, é que representantes da área da saúde também o fizessem, supondo-se conhecedores do assunto.

Concluiu-se, pós-interpretação dos pareceres, pela falta de conhecimento ou de utilização de argumentos bioéticos – sejam pró ou contra – quando da elaboração dos pareceres, sejam conclusivos, de vistas ou *ad hocs*. Tal fato comprova a falta de compromisso da Comissão para com o preconizado no artigo 10, parágrafo único, da Lei de Biossegurança: “A CTNBio deverá acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico e científico nas áreas de Biossegurança, Biotecnologia, Bioética e afins, com o objetivo de aumentar sua capacitação para a proteção da saúde humana, dos animais e das plantas e do meio ambiente” (grifo nosso).

Tratou o terceiro Capítulo, após as análises dos pareceres, de verificar a atual situação da PNB, quanto à liberação comercial de OTs para alimentação animal e humana. Tal situação só pôde ser devidamente trabalhada após conceituações, comentários e discussões ocorridos nos primeiros Capítulos (1 e 2) que trouxeram informações sobre os conceitos operacionais utilizados (teórico-reflexivos, técnico-conceituais e (bio)éticos), bem como sobre o eixo político-normativo. A segunda parte do Capítulo 3 aborda questões atuais da temática quanto à Administração Pública.

Inferiu-se, a partir de análises quanto à relação precaução/bioética/governo, o descumprimento do solicitado pelo EDA, pois não existe plenitude, por parte da Administração Pública, quanto ao respeito aos atos necessários para se garantir o direito à alimentação adequada. Constatou-se, portanto, retrocesso ambiental, considerando-se a arquitetura utilizada para o delineamento legislativo e executivo,

fundamentada, de maneira relevante, em interesses econômicos de natureza privada, que detêm poder e dominação para com os dirigentes estatais. Essa situação explica até mesmo o vínculo entre CTNBio e MCTI. Essa situação pode – e deve – ser alterada, considerando-se a garantia de um meio ambiente equilibrado para a presente e às futuras gerações, asseguradas pelas diretrizes emanadas pelo princípio da responsabilidade ética, por meio da devida aplicação e cumprimento do princípio da precaução, amparado pelos princípios bioéticos:

$$MAE = (PRE + PEI) + (PP + PB)^{736}$$

Têm-se, como peça-chave de tal equação, o cidadão, a comunidade presente e futura, pois se deve a ele(s) a garantia de um meio ambiente equilibrado. Por mais que se abordem temáticas e questões de cunho físico, químico e biológico (OTs), estes se destinam ao social, ao humano, representados não somente pela saúde corporal, mas também pela ordem psíquica. Demonstra-se com essa afirmativa, portanto, a falibilidade de se considerarem elaboração e autorização de OTs somente por critérios de ordem científica, pura e simplesmente. Essa situação também fora enfatizada pelos entrevistados de nº 1 e 3.

Reforçou-se essa questão por meio de alusão feita à DUBDH, que, mesmo com sua natureza de *soft norm*, indica caminhos a serem seguidos, especialmente quanto a seus artigos 4º, 5º, 8º, 14, direcionando o progresso científico e tecnológico em prol das condições de vida e ambiental. Importante ressaltar que o que se busca com este trabalho não é direcionar situações para retrocessos científicos e tecnológicos, mas sim garantir que tudo o que se conquistou quanto à saúde e meio ambiente não retroceda. A finalidade é demonstrar que, com o devido fortalecimento do princípio da precaução por questões bioéticas, alinhado a governos pautados pela ética, consegue-se, sim, agradar os segmentos econômico, ambiental e social.

Outro ponto que merece destaque quanto à bioética e OTs na contemporaneidade: a questão do direito à informação, especialmente quanto às decisões e ações governamentais para com situações relativas ao direito do consumidor. Todas as empresas responsáveis pela comercialização de produtos alimentícios que possuem, em sua composição, mais de um por cento de OTs devem, obrigatoriamente, informar tal situação por meio das embalagens, de acordo

⁷³⁶MAE: meio ambiente equilibrado; PRE: princípio da responsabilidade ética; PEI: princípio da equidade intergeracional; PP: princípio da precaução; PB: princípios bioéticos.

com o preconizado pelo Decreto nº 4.680, de 2003. Essa conquista, posta em prática também em favor do princípio bioético da autonomia, pode sofrer danos futuros, devido ao disposto no PL 4.418-B, que tem por escopo retirar das embalagens informações quanto à origem do produto, se transgênico, ou não. Desrespeitar-se-ia, não somente o princípio consumerista da informação, mas também o da vulnerabilidade e transparência. Questiona-se, com isso, qual a política que se deseja em relação aos transgênicos e segurança alimentar da população.

Procurou-se, por fim, apontar possíveis contribuições para um sistema viciado por questões econômicas, fato constatado por meio do que fora apresentado pelos três primeiros Capítulos.

Para tanto, estruturou-se o quarto e último Capítulo com os seguintes momentos: (I) contribuições advindas da teoria geral sobre políticas públicas, especialmente no que tange aos elementos que devem constituí-la; (II) confronto e análise de um conjunto de políticas pré-selecionadas, no intuito de verificar questões positivas e negativas em cada uma delas, para possíveis contribuições a uma PNB que venha a respeitar princípios bioéticos, quando da comercialização de OTs para alimentação animal e humana; (III) coleta de informações por meio de entrevistas realizadas a ex-membros da CTNBio, com o fito de conhecer a percepção de tais atores sobre o papel das práticas cotidianas da CTNBio para com as liberações comerciais de transgênicos; (IV) sugestões de diretrizes para uma PNB ideal, no que tange à comercialização de organismos geneticamente modificados (OGMs) para alimentação animal e humana, de acordo com o solicitado pelos princípios bioéticos (autonomia, beneficência, não maleficência e justiça); e o princípio da precaução de forma devida, diante do solicitado pelos princípios fundamentais correlatos à proteção ambiental e à saúde humana.

(I) Questões relativas às políticas públicas foram analisadas, por se entender que estas têm muito a contribuir com a temática em questão, pois constituem pontes entre o Poder Público e os cidadãos, seja por via direta, seja pelo auxílio de demais pessoas interessadas, como empresas, ONGs ou até mesmo a mescla de pessoas jurídicas de direito interno de graus diversos. Detectou-se, fora os três elementos apontados por Bucci (programa, coordenação-ação e processos), a correlação entre ética e princípios, indicados por Derani. Os princípios, para a referida jurista, são tidos como indispensáveis para a elaboração de políticas públicas. Logo, aplicando-

se no caso em tela, não há como negar a importância de se estabelecerem, de forma expressa, princípios bioéticos como norteadores de uma PNB quanto à liberação comercial de OTs para garantir o direito à alimentação – e saúde, por consequência – adequada.

Averiguou-se, para tanto, a necessidade de se apresentar devida sistematização de ideias por meio de confrontos entre princípios e fontes jurídicas que versam – direta ou indiretamente – sobre o assunto.

Afrontaram-se, primeiramente, elementos constitutivos das políticas públicas (indicados por Bucci) com a Lei nº 11.105, de 2005, e com o Decreto nº 5.591, de 2005, a fim de verificar se esses dispositivos legais coadunavam-se com o solicitado por aqueles. Constatou-se, a princípio, aparente correspondência. Frisou-se, contudo, a possibilidade de aperfeiçoamento ou modificação das normativas em comento, principalmente quanto às ações e processos direcionados à segurança dos consumidores.

Estes foram realizados perante os elementos propostos por Derani, ressaltando-se, dentre eles, os princípios. Indicaram-se, como princípios a serem analisados nos confrontos, os da precaução, autonomia, beneficência, não maleficência, justiça, responsabilidade ética e equidade intergeracional. Constatou-se a ausência de todos, exceto o da precaução, citado tanto na Lei de Biossegurança quanto em seu Decreto regulamentador.

Propôs-se, também, verificar a previsão constitucional e em legislação correlata de tais princípios. Verificou-se que todos se encontram, de forma indireta, amparados: a) o princípio da precaução encontra respaldo no artigo 225 da CRFB; b) o princípio da autonomia da vontade, nos artigos 5º, XXXII; e 225, § 1º, VI, da CRFB e na Lei nº 8.078, de 1990, especificamente em seus artigos 4º (*caput*, c/c Decreto nº 4.680, de 2003), artigo 6º, II e III; c) princípios de beneficência e não maleficência nos artigos 196 a 200 da CRFB; artigo 225 (*caput*), bem como no inciso I do § 1º; artigo 6º (*caput*); artigo 5º (*caput*), quanto à segurança (c/c Lei nº 11.346, de 2006), e artigo 170, VI; d) o princípio da justiça encontra devido amparo nos incisos IV e V, § 1º, da CRFB; e) encontrou-se o princípio da responsabilidade ética permeado por todo o artigo 225 da CRFB, encontrando, no *caput*, a devida correlação com o princípio da equidade intergeracional. Constatou-se que, mesmo de forma indireta, CRFB e legislação infraconstitucional disciplinam situações

correspondentes à bioética. Deu-se, como passo seguinte, delimitação do assunto para com a CTNBio, tratada como objeto de análise.

Formulou-se, posteriormente, tabela (nº 16) com a finalidade de verificar se a formação e atuação da CTNBio correspondem ao esperado pelos princípios bioéticos e normativas acima indicados, na função de ator-promotor de política pública. Constataram-se, mais uma vez, falhas e divergências quanto ao respeito aos princípios bioéticos e da precaução. Algumas situações servem de respaldo:

a) composição por membros tidos como agentes honoríficos, com atuação por tempo determinado. Some-se a isso a informação de que a maioria encontra-se vinculada a questões científicas e de mercado;

b) não obrigatoriedade de participação da sociedade civil, em momento instrutório do processo para tratar de liberações comerciais de OTs;

c) falta de mecanismos jurídicos de articulação para com os demais interessados (vide situações relacionadas à dispensa de audiências públicas e de licenciamento ambiental);

d) vínculo ao MCTI, o que tendenciona, de certa forma, a decisões quanto às liberações comerciais.

Essas constatações não se coadunam com o solicitado pelos princípios bioéticos e da precaução. A própria Lei nº 11.105, de 2005, aponta a necessidade de atualização da Comissão para com questões bioéticas (artigo 10, parágrafo único). Trata-se de uma infelicidade comprovar que em pouco mais de onze anos da edição da Lei nº 11.105, de 2005, as questões bioéticas não são abordadas como deveriam. Visualizou-se tal fato tanto nas normativas que direcionam a CTNBio para com as liberações comerciais de OTs (a própria Lei nº 11.105, de 2005, e o Decreto nº 5.591, de 2005), bem como nos Pareceres Técnico-Conclusivos para liberação comercial de OTs para alimentação animal e humana. Todas essas verificações foram frutos das análises feitas nos três primeiros Capítulos da pesquisa em tela, reforçadas na primeira etapa do Capítulo 4, comprovando falta de articulação entre legislativo e executivo federal, bem como entre órgãos deste, em específico.

A atualização legislativa e executiva quanto à temática é algo premente, pois não há como conceber uma PNB que verse sobre OTs que não considere questões como saúde humana e ambiental, devida utilização de defensivos químicos, direito

de escolha do cidadão quanto ao consumo deste por meio de devida percepção do assunto.

(II) Pré-selecionou-se um conjunto de normativas, no intuito de, pós-análise destas, contribuir com o assunto. Foram elas: Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 1981); Política Nacional dos Agrotóxicos (Lei nº 7.802, de 1989); Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990); Sistema Nacional de Segurança Alimentar (Lei nº 11.346, de 2006); e Política de Desenvolvimento da Biotecnologia (Decreto nº 6.041, de 2007). Utilizou-se o método tipológico, na busca de modelos principiológicos e estruturais, mesmo que, num primeiro momento, não se verificasse conexão direta entre eles e o versado pela Lei nº 11.105, de 2005, especificamente no que tange à estrutura da CTNBio e seu poder decisório, ante os princípios bioéticos e da precaução.

Utilizou-se, como conjunto metodológico, a análise de conteúdo proposta por Bardin, comportando uma pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, na busca de devida inferência e interpretação. Os resultados foram demonstrados: a) em tabelas, em item intitulado “resultados de exploração e confronto” (para as Leis nº 6.938, de 1981; nº 8.078, de 1990; e nº 11.346, de 2006); e b) em exames críticos do conjunto legislativo composto pela Lei nº 7.802, de 1989, e os PLs nº 371, de 2015, 49, de 2015, 1.687, de 2015, e 3.200, de 2015; e Decreto nº 6.041, de 2007. Apresentar-se-ão aqui os resultados, considerando-se a disposição acima mencionada, e não a ordem cronológica das normativas.

– *Lei nº 6.938, de 1989.* Extraíram-se, da análise da PNMA, importantes dados quanto à questão principiológica, por meio da elaboração de tabela comparativa (nº 16) entre princípios contidos no artigo 2º da referida Lei ante o preconizado pela Lei nº 11.105, de 2005. Ressalte-se terem sido objeto de investigação os princípios tidos como próximos aos princípios bioéticos e da precaução. Obtiveram-se, como resultados de exploração e confronto, os seguintes dados:

a) quanto ao controle de atividades potencialmente poluidoras e licenciamento ambiental: detectaram-se divergências e desarticulações entre as duas Leis analisadas, mediante o solicitado pelos princípios bioéticos e da precaução, de acordo com o obtido pelo enfrentamento dos artigos 2º, I, II, V; 8º, I, II; 9º, IV; 10; 11;

e 17-L da Lei nº 6.938, de 1981, com o artigo 16, III, §§ 2º e 3º, da Lei nº 11.105, de 2005. A Lei em comento retirou a competência do Ibama de realizar devida análise e decisão sobre atividades potencial ou efetivamente poluidoras. O licenciamento ambiental é tido como instrumento da PNMA e, de acordo com a Lei de Biossegurança, é realocado em uma Comissão pertencente ao MCTI, composta por agentes honoríficos, com mandatos determinados e limitados. Restringiu-se atuação do Conama, órgão de relevante poder consultivo. Trata-se, pois, de retrocesso legislativo. Privilegiou-se segmento que valora pura e simplesmente desenvolvimento sem a devida precaução, bem como lucro a curto e médio prazo, em detrimento do que busca maior segurança, quanto à saúde ambiental e humana;

b) divergências e desarticulações entre artigo 2º, VI, da PNMA, e o artigo 1º, parágrafo único, da Lei nº 11.105, de 2005. Não se apurou essa constatação somente pela leitura e análise sistematizada das Leis, mas também por meio de diagnóstico, após examinar os textos dos pareceres de liberação comercial de OTs para alimentação, considerando-se a categoria de análise lexical e de conteúdo (registraram-se raras referências ao princípio da precaução, e nenhuma quanto aos princípios bioéticos). Ratificou-se, portanto, o descaso para com os princípios adotados para a elaboração da pesquisa em questão;

c) os artigos 2º, VII, da Lei nº 6.938, de 1981, e 14 da Lei nº 11.105, de 2005, versam sobre o devido acompanhamento do estado de qualidade ambiental. Cumpre-se, em tese, o solicitado. Todavia, na prática, não se pode alegar harmonia entre eles, devido ao vício que flui em todo o procedimento de autorização de pesquisa, plantio e comercialização de OTs, conforme demonstrado até o presente momento;

d) o artigo 2º, X, da PNMA apregoa a necessidade de educação ambiental, no intuito de capacitar a participação ativa de todos em prol do meio ambiente. Todavia, o artigo 15, *caput*, engessa tal cooperação entre Estado e população, por não tornar obrigatória a realização de audiências públicas para a devida participação da sociedade civil em fase instrutória no processo de liberação comercial de OTs. Constataram-se, mais uma vez, desencontros entre as Leis. A limitação de participação popular no processo instrucional e decisório prejudica o pleno exercício do direito à informação e, por consequência, descumpre o solicitado pelo princípio bioético da autonomia da vontade.

– *Lei nº 8.078, de 1990*. Trouxe à baila, como uma das políticas a serem analisadas, a Lei nº 8.078, de 1990 (CDC), por estar nítida a ligação não somente entre consumidores e OTs, mas também quanto aos princípios bioéticos mediante a relação Estado/produtor/consumidor. Elaborou-se, por mais uma vez, tabela 17, para facilitar a visualização entre a correlação CDC – princípios bioéticos:

a) autonomia: detectada no artigo 6º, II, III, VII; e artigo 9º. Inferem-se, da análise, dispositivos desrespeitados quando da não obrigatoriedade de ocorrência de audiências públicas e devida participação social, prejudicando-se, assim, o empoderamento dos consumidores para se praticar, de maneira consciente, o solicitado pelo princípio bioético em questão;

b) beneficência: encontrou-se relação entre o referido princípio e o disposto no artigo 6º, I: “proteção à vida, saúde e segurança contra riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços (...)”;

c) não maleficência: não inserção no mercado de produtos “que sabe ou deveria saber” sobre nocividade e/ou periculosidade”. Essa questão é tratada no artigo 10 do CDC, indo diretamente ao encontro do solicitado pelo princípio bioético em comento. Constataram-se, por meio da análise dos pareceres, bem como das entrevistas realizadas ao E1, E2, e E3, negligências da CTNBio para com esse princípio;

c) justiça: detectada no artigo 8º, que apregoa, em relação à natureza e/ou fruição dos produtos em que a oferta de riscos quanto à segurança e saúde é tida como normal, da obrigatoriedade de informação aos consumidores.

Constatou-se o seguinte: mesmo que não se encontre alusão direta aos princípios bioéticos, consegue-se encontrá-los de forma implícita no CDC, pois o documento em questão trata, dentre outras situações, sobre o que pode ser considerado como elo entre a bioética e o consumo: a saúde humana.

Há de se dizer ainda, sobre o CDC, a respeito de contribuições advindas de dispositivos que versam sobre a Política Nacional de Relações de Consumo. Destacaram-se, para tanto, os dizeres do artigo 4º, especificamente quanto aos seus incisos, por apontar princípios a serem seguidos. Elaborou-se tabela (nº 18), para demonstrar a relação existente entre esses dispositivos perante os princípios da precaução, bioéticos, responsabilidade ética e equidade intergeracional; e mediante

dispositivos correlatos encontrados na Lei nº 11.105, de 2005:

a) ratificou-se a correlação entre o princípio da vulnerabilidade e todos os princípios acima elencados. Todavia, não se enxergou dispositivo correspondente na Lei nº 11.105, de 2005. Considerou-se, para tanto, não somente sua simples e pura leitura, mas toda uma sistematização de informações e ideias adquiridas por meio de leitura de doutrina especializada, pareceres da CTNBio (Técnico-Conclusivos, de vistas, de pareceristas *ad hocs*), bem como de divergência de membros do referido colegiado, seja por meio de documentação indireta, seja por meio das entrevistas realizadas. Asseverou-se até nos resultados de exploração e confronto da tabela de nº 18, o desequilíbrio entre os dispositivos correlatos contidos na Lei nº 11.105, de 2005, percebido por meio da aplicação das técnicas interpretativas lógica (modalidades interna e externa), sistemática e teleológica. Alertou-se, mais uma vez, sobre a composição e quantitativo de membros da Comissão que respondem por interesses técnico-científicos e negociais. Some-se a este fato o quórum necessário para as aprovações: maioria absoluta, e não mais dois terços, como no advento da referida Lei;

b) associaram-se os princípios da beneficência e justiça quanto ao estabelecido no inciso II, “a” e “d”. Todavia, quanto à Lei 11.105, de 2005: a “efetiva proteção” (alínea “a” retromencionada) ao consumidor, no âmbito da CTNBio, encontra-se, de forma direta, na representação de um membro, advindo de indicação do MJ. A garantia de produtos e serviços (alínea “d”, referenciada anteriormente) vem instrumentalizada por meio dos Pareceres Técnico-Conclusivos, tratados tanto em Capítulo próprio quanto nestas conclusões;

c) o inciso III trata da harmonização entre interesses consumeristas e desenvolvimento tecnológico, de acordo com o preconizado pelo artigo 170 da CRFB. Visualizou-se, após estudo, correspondência de tal princípio com os princípios bioéticos da autonomia e justiça. Em relação ao disposto na Lei nº 11.105, de 2005, as seguintes situações: constatação de desrespeito e violação para com a possibilidade da participação social em reuniões e audiências públicas (artigo 12, § 10; e artigo 15); retrocesso em matéria ambiental, ao retirar de órgão competente (Ibama) o poder de deliberar sobre procedimentos quanto aos licenciamentos ambientais necessários (artigo 16, § 1º, III, e § 3º);

d) o inciso IV fomenta a educação e informação de fornecedores e

consumidores (autonomia); enquanto os artigos 12, § 10, e 15 da Lei de Biossegurança restringem a participação popular em momentos iniciais dos processos de liberação comercial;

e) o inciso V versa sobre incentivo e criação de meios eficientes de controle, por parte dos fornecedores (beneficência e não maleficência). Os artigos 17 e 18 da Lei nº 11.105, de 2005, tratam sobre a criação, habilidades e competências das CIBios, com vista à segurança dos trabalhadores; analisar e informar a CTNBio quanto possíveis riscos para com a saúde humana; elaborar provas quanto à possibilidade de disseminação de OTs no campo e no mercado, com a devida observância ao princípio da precaução. Todavia, após análise dos eventos GM produzidos no Brasil, verificaram-se situações de omissão de informações, cumulando em ações judiciais e posterior anulação da liberação ou, em âmbito administrativo da CTNBio, solicitação de mais pesquisas para comprovação do alegado pelos requerentes.

Certificou-se, portanto, a desconexão entre o CDC e a Lei 11.105, de 2005, quando da análise de dispositivos considerados como correlatos com a liberação comercial de OTs para consumo.

– *Lei nº 11.346, de 2006*). O Sisan (Lei nº 11.346, de 2006) também fora objeto de estudo, por tratar de questões de segurança alimentar, consequência natural da preocupação do homem para com sua saúde. Constataram-se, na tabela de nº 19, desarticulações de tal política da Lei nº 11.105, de 2005, por meio de análise feita, considerando-se elementos constitutivos de políticas públicas:

a) quanto ao programa: A Lei nº 11.346, de 2006, preconiza que o Sisan implantará políticas quanto à alimentação adequada, contando com a colaboração da sociedade civil organizada (artigo 1º), diferentemente do disposto pela Lei de Biossegurança, em seus artigos 12, § 10; e 15;

b) coordenação-ação: Inferiu-se da sistematização dos artigos 2º (*caput*); 4º, I, II, III, IV, V, e IV, a necessidade de preservação ambiental e a devida observância do princípio da precaução. Os artigos 7º e 9º trazem informações sobre a estrutura do Sisan, que, diferentemente do que ocorre com a CTNBio, conta com órgãos governamentais nos diversos níveis da federação. Não se pretende, com tal informação, afirmar que a liberação comercial ou o tratamento dado ao plantio de

OTs sejam feitos da mesma forma. Todavia, conforme indicado pelos entrevistados E1, E2 e E3, a retirada de competências do Ibama e Anvisa (MMA e MS, respectivamente) trouxe, somente, retrocesso para a segurança da saúde ambiental e humana;

c) processos: Verificou-se que os processos no Sisan ocorrem de forma compartilhada, em rede, diferentemente do disposto pela Lei nº 11.105, de 2005, para com a CTNBio, Comissão centralizadora de todos os processos;

d) princípios: Verificou-se, quanto à Lei nº 11.346, de 2006, a expressa alusão ao princípio bioético da autonomia (artigo 8º, II). Percebeu-se que os demais se encontram permeados na Política, de forma implícita. A Lei nº 11.105, de 2005 encontra-se deficitária, quanto à orientação de cumprimento dos princípios bioéticos e da precaução, inclusive. Tal informação fora ratificada não somente por meio das análises dos pareceres, mas também pelas entrevistas realizadas. Todos os entrevistados comentaram sobre esta falha.

– *Lei nº 7.802, de 1990*. Extraíram-se do estudo da Lei nº 7.802, de 1990, questões inquietantes.

Em tese, a Política Nacional dos Agrotóxicos busca o fomento de instrução, divulgação e esclarecimento quanto estes, a fim de reduzir prejuízos para a saúde humana e para o meio ambiente (artigo 19), e, caso fosse devidamente cumprida, estar-se-ia praticando o solicitado pelos princípios bioéticos e da precaução. No entanto, sabe-se que o Brasil, sendo o maior consumidor mundial de agrotóxicos, passa por sérios problemas operacionais, seja pelo desconhecimento de profissionais e cidadãos para com a seriedade do assunto, seja pelo interesse de empresas detentoras de biotecnologia para produção de transgênicos e agrotóxicos. Trata-se de uma união estável e duradoura. Logo, se existe a preocupação com efeitos em longo prazo do consumo de transgênicos, estes garantem inquietações a curto e médio prazo, por meio da larga utilização de agrotóxicos.

Analisaram-se, também, quatro PLs que possuem finalidade de alterações na Política em questão. Ressalte-se o trazido pelo PL 3.200, de 2015, que visa instituir a “Política Nacional de Defensivos Fitossanitários e de Produtos de Controle Ambiental, seus Componentes e Afins”, especificamente quanto ao contido em seu artigo 8º: a criação da Comissão Técnica Nacional de Fitossanitários (CTNFito),

instância multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo, vinculado ao Mapa. Tal Comissão tem por finalidade analisar e autorizar registros de agrotóxicos, os quais passariam a ser denominados de defensivos fitossanitários. Informou-se no texto da pesquisa tratar-se de um *déjà vu*, pois segue as mesmas orientações de criação e atividades da CTNBio. Retirar-se-iam competências da Anvisa e Ibama para serem repassadas ao Mapa.

– *Decreto nº 6.041, de 2007*. Por fim, explorou-se o texto normativo da Política de Desenvolvimento da Biotecnologia (Decreto nº 6.041, de 2007). Por mais que ele cite a bioética como diretriz a ser seguida (artigo 1º, § 3º, VI, “b”) informa, em seguida, que a Lei nº 11.105, de 2005, deve ser tratada como balizadora para as ações políticas. Soa, no mínimo, contraproducente. Porém, o artigo 2º surpreende ao preconizar sobre a necessidade da participação popular, com a finalidade de se implantarem serviços com a devida transparência e confiança entre os atores envolvidos, na busca da promoção de uma biotecnologia segura, eficaz, com devida confiança e aceitabilidade. Verificou-se novamente, em seu anexo, alusão à questão bioética e à Lei nº 11.105 como guias norteadoras. Trouxe, como um dos objetivos a serem seguidos, a necessidade de se “avaliar impactos da legislação nacional e a gestão de OGMs (...)”. Converge-se, neste ponto, com o descrito, especialmente quanto à forma de liberação comercial.

Infere-se, após a análise das cinco normativas, que todas possuem algo a contribuir para o devido fortalecimento do consumo seguro de transgênicos, por meio da PNB. Todas, explícita ou implicitamente, versam sobre questões bioéticas. Reconhece-se que o assunto, mesmo indicado de forma expressa (como ocorre na Lei nº 11.346, de 2006, e no Decreto nº 6.041, de 2007), não é tratado com profundidade. Contudo, o resultado do estudo e confronto de dados é positivo, considerando-se o meio ambiente equilibrado como referencial.

Há de se dizer, também, que ficaram claras, novamente, as deficiências normativas e estruturais da CTNBio para com o que está sendo tratado. A reestruturação da Comissão é algo premente (processo decisório, estrutura, composição e vínculos), para que se possa garantir o solicitado pelo *caput* do artigo 225, quanto ao meio ambiente equilibrado, tanto para a presente quanto para as futuras gerações.

Por fim, quanto ao quarto Capítulo, realizaram-se entrevistas a ex-membros

da CTNBio, no intuito de se colherem informações de profissionais que vivenciaram todas as práticas já descritas, para se constatar ou refutar a afirmativa da constatação de desarticulações político-normativas e sociais ante a segurança alimentar, por falta de observância do princípio da precaução, devidamente fortalecido pelos princípios bioéticos.

As entrevistas foram fundamentadas em questionamentos pré-definidos (semiestruturados). Definiu-se e delimitou-se o contato com ex-membros, por se entender que estes gozariam de mais conforto e liberdade quando das exteriorizações de suas experiências. Ainda sobre a delimitação: selecionaram-se ex-membros advindos de indicações conforme o preconizado pelos incisos II a VIII, do artigo 11 da Lei nº 11.105, de 2005.

Contemplou-se, de tal forma, a possibilidade de participação de especialistas vinculados à defesa do consumidor, saúde, meio ambiente, biotecnologia. Procurou-se entrevistar nove membros. Por fim, conseguiu-se coleta de dados de quatro, assim denominados: E1, E2, E3, E4, oriundos do MS, MJ, MMA e MS, respectivamente.

Consideraram-se, para o roteiro de entrevistas, as seguintes variáveis: a) condição e acesso e participação dos entrevistados no colegiado da CTNBio; b) informações sobre o caráter de multidisciplinaridade da referida Comissão; c) concepções e conceitos sobre os OTs; d) dinâmica dos debates sobre OTs nas reuniões para discussão do Colegiado; e) bioética e precaução, saúde, meio ambiente e economia.

a) o E1 participou do Colegiado em período compreendido entre os anos de 2003 e 2005, antes do advento da Lei nº 11.105, de 2005. Justifica-se sua participação na presente pesquisa por se ter entendido a possibilidade de contribuições de profissional que vivenciou atividades da Comissão sob a égide da Lei nº 8.974, de 1995.

Sua saída se deu antes do término do mandato, por incompatibilidades de ordem ideológica própria, e pelo segmento que representava (servidora da Anvisa, indicada pelo MS). O E2 fora indicado pelo MJ, para a devida representação da classe dos consumidores, cumprindo dois mandatos. O E3 participou como membro entre os anos de 2012 e 2014, interrompendo o mandato por vontade própria, por

não concordar com as práticas adotadas quanto à liberação comercial de OTs. O E4 fora indicado pelo MS. Exerceu atividades entre os anos de 2008 e 2013, cumprindo, assim, os três mandatos permitidos pela legislação;

b) natureza multidisciplinar da Comissão: Deduziu-se, por meio das entrevistas, a não efetividade do que solicita a essência multidisciplinar: a troca de diálogos e articulação de saberes, no intuito de se conferir devida segurança para com as decisões tomadas. Cumprir-se-ia, portanto, o solicitado pelo princípio da precaução. Todavia, tal situação não ocorre, de acordo com os dizeres dos entrevistados de nº 1, 2 e 3. O E2, em especial, asseverou que não há como se colocar em prática a busca de sólidos conhecimentos em tal Comissão, pois tal situação só se encontra prevista no plano legislativo, e não encontrou por parte do referido Colegiado, no período em que exerceu atividades como membro, o interesse da prática do solicitado pela multidisciplinaridade. Essa situação foi ratificada pelos dizeres do E3. Informou que o que havia era formação de grupos de interesses afins, a fim de defender o que supunham como verdadeiro. Acrescentou o E1 sobre tal divisão interna e formação de blocos (tecnologia, agronegócio, preservação ambiental e saúde humana). O E4 fora o único a informar que a multidisciplinaridade era contemplada quando das análises e emissões de pareceres, pois estes devem externar o que fora tratado pelas subcomissões permanentes (saúde humana, animal, vegetal e meio ambiente). Essa não foi a opinião da maioria dos entrevistados. Somem-se a isso as conclusões tomadas após análises doutrinárias e documentais (pareceres) realizadas para a elaboração da tese em questão;

c) propôs-se, quando da elaboração do texto sobre tal variável, a subdivisão em três pontos, para melhor compreensão do que fora repassado pelos entrevistados. Essa compartimentação também será aqui utilizada.

– *Percepções quanto aos procedimentos de liberação comercial pela CTNBio*: O E1 foi categórico ao afirmar sobre sua não concordância em centralizar, numa Comissão vinculada ao MCTI, poderes decisórios para com autorizações quanto à licenciamento ambiental, bem como para com a liberação comercial dos OTs. Sugeriu, também, que questões relacionadas a transgênicos deveriam ser tratadas por uma Agência Reguladora, garantindo, assim, credibilidade devida ao assunto. Acrescentou dizeres sobre o curto e o médio período dos mandatos mediante a

longa carreira e estabilidade de um servidor público, quanto à dedicação e produção intelectual. O E2 convergiu quanto à questão da necessidade premente de reformulação quanto à natureza jurídica da CTNBio, bem como o E3. Divergiram (E2 e E3) do primeiro entrevistado em alguns pontos. O E2 sugeriu que os membros fossem indicados por universidades, instituições de pesquisa e associações profissionais, bem como conferir, novamente, ao Ibama e Anvisa, certos poderes para com a autorização comercial dos OTs. O E3 sugeriu compartilhamento de poderes e decisões em formato de rede, entre o MMA, MS e MDA. Rechaçou veementemente a participação do Mapa, pelo alto grau de importância que o referido Ministério confere às questões econômicas vinculadas à produção e comercialização de grãos, principalmente quanto às exportações de OTs. Afirmou que a CTNBio não possui mais credibilidade nem capacidade necessária para ser considerada como órgão protetivo, devido a tantas evidências e comprovações da violação do preceituado pelo princípio da precaução. Propôs, como o E2, o retorno de devida competência para Anvisa e Ibama, acrescentando até o MDA, por lidar com a agricultura familiar e questões sociais. E1, E2 e E3 ressaltaram a dicotomia existente na Comissão, e que não se encontram, nas reuniões, ambientes propícios para ponderações, mas para embates. O E4, quanto ao assunto, afirmou que alguns membros não conseguem distinguir atribuições profissionais e acadêmicas das solicitadas pela legislação que versa sobre os procedimentos a serem seguidos na CTNBio, o que pode causar, de certa forma, certo cooperativismo acadêmico.

– *Dinâmica dos debates:* O E1 afirmou que o modo de criação da Comissão não permite gerenciamento de ideologias contrárias, fomentando somente a ocorrência de conflitos. Acrescentou que não se trata de momento para negociações, mas para, tão somente, convalidações de opiniões via votação. O E2 ratificou o que fora externado pelo E2, enfatizando a vulnerabilidade de alguns segmentos, como, por exemplo, meio ambiente, saúde, consumidor e desenvolvimento agrário. Comunga da mesma opinião o E3. Quando entrevistado, afirmou sobre a força da bancada biotecnológica. O E4, ao ser indagado quanto aos debates, informou sobre a necessidade de se considerarem os seguintes interesses, respectivamente: saúde humana e animal, meio ambiente, avanços tecnológicos e econômicos.

– *Aspectos econômicos:* E1, E2 e E4 convergiram quanto às suas opiniões, ao pronunciarem que não compete à CTNBio tratar de questões de cunho econômico,

por se tratar de um Colegiado de caráter técnico. E1 e E4 informaram que compete ao CNBS tal situação. O E3 divergiu dos demais, e afirmou que a criação da CTNBio se deu com a finalidade de atender a interesses de transnacionais e grandes empresas do ramo biotecnológico. Acrescentou tratar-se de domínio e poder sobre produção e liberação comercial de OTs.

d) questões principiológicas ante o meio ambiente equilibrado: essa variável teve por finalidade verificar o conhecimento dos entrevistados para com os princípios da bioética, no intuito de colher informações que pudessem associá-los ao princípio da precaução, auxiliando-o na tarefa de buscar o equilíbrio entre consequências da comercialização dos OTs e o solicitado pelo meio ambiente equilibrado.

– *Quanto ao princípio da precaução*: o E2 informou que tal princípio não era bem aceito por parte considerável dos membros, e que havia certa resistência para com a utilização do termo. Acrescentou, em entrevista, que ouvira comentários fortuitos, no sentido de que o princípio da precaução acabaria por prejudicar pesquisas científicas, criando, por conseguinte, obstáculos desnecessários para a liberação comercial dos OTs. Essas informações também são encontradas quando das análises dos Pareceres Técnico-Conclusivos para liberação comercial, pois a ocorrência da expressão “princípio da precaução” fora registrada poucas vezes.⁷³⁷

O E4 reconheceu a necessidade de se tratar sobre o princípio da precaução de forma merecida, devido às limitações científicas existentes. Afirmou que questões precaucionais deveriam ser analisadas em conjunto com os princípios da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça, por meio do estabelecimento de dispositivo que versasse objetivamente sobre a questão.

– *Quanto aos princípios bioéticos*: Todos os entrevistados concordaram quanto à não utilização dos princípios bioéticos, de forma detalhada e/ou direta. O E1 informou que essa situação não ocorre somente quanto aos transgênicos, mas também em relação aos agrotóxicos e liberação de medicamentos. E mencionou a rotulagem das embalagens, alegando que essa informação é um modo de propiciar acesso à informação aos consumidores. O E2 afirmou não competir à Comissão exercer o solicitado pelo princípio da autonomia, considerando situação consumerista pós-liberação. Quanto à beneficência: disse não competir ao

⁷³⁷Vide subseções correlacionadas à “análise lexical e de conteúdo”, no terceiro Capítulo da pesquisa em questão.

Colegiado considerar liberação comercial de OTs à luz do que seja adequado ou não para a alimentação humana. Sobre a não maleficência afirmou que parte relevante do colegiado acredita que, com a liberação comercial, não expõe a sociedade a riscos, por acreditar não havê-los (princípio da justiça). Há de se discordar, aqui, dos pronunciamentos do entrevistado de nº 2. Não há como coadunar o que conclui a tese em questão com os apontamentos feitos pelo E2, quando da sua percepção da necessidade de cumprimento de princípios bioéticos pela Comissão, considerando-se o que segue: (I) o princípio da autonomia não deve ser posto em prática somente em momento posterior ao da liberação comercial, mas também em momento prévio. Esse fato já ficou comprovado no decorrer da pesquisa, ao se afirmar sobre a obrigatoriedade – e não possibilidade – de ocorrência de audiências públicas em fase inicial e instrutória dos processos referentes à liberação comercial; (II) ressalte-se, quanto à beneficência e não maleficência, a responsabilidade do referido Colegiado para com situações de (in)exigibilidade de licenciamento ambiental, bem como a não participação da Anvisa e do Ibama em fases decisórias do processo; (III), verificou-se, por fim, quanto ao princípio da justiça, não somente por meio das entrevistas (até por palavras do próprio E2), mas principalmente pela análise legislativa e dos pareceres, e pela falta de segurança em relação à justa distribuição de riscos e benefícios.

O E3 sinalizou descontentamento com a inobservância dos princípios bioéticos desde o primeiro lançamento de sementes de soja transgênicas ao solo brasileiro. Agregou à situação a questão do consumo de agrotóxicos, utilizados sem a devida prudência e cautela. Enfatizou sobre o completo descaso com questões bioéticas no processo de liberação comercial de OTs. O E4 informou que questões éticas perpassam todo o procedimento da pesquisa à comercialização, mas não são declarados, de forma expressa, nos relatórios.

e) retiraram-se, por fim, da variável referente à (im)possibilidade de harmonização entre ciência, lucratividade e meio ambiente equilibrado, as seguintes informações: o E1 afirmou sobre a possibilidade de tal equalização, desde que se trabalhe a questão ambiental como eixo transversal em todas as atividades, em setores e órgãos governamentais. Ter-se-ia, com isso, devida ponderação de direitos. Para o E2, essa situação seria possível caso houvesse inversão de valores, ao se considerar saúde humana e meio ambiente num primeiro plano, antecedendo,

assim, questões econômicas. O E3 enfatizou que tal equalização torna-se impossível mediante o modelo econômico adotado pelo Estado Brasileiro. O E4, em conformidade com os dizeres do E1, alegou ser possível a harmonização de interesses por meio de ponderação entre riscos e benefícios, conforme o apregoado pelo princípio da justiça, de acordo com o solicitado por preceitos éticos e o princípio da precaução.

Percebeu-se, após os relatos, que a maioria dos membros entrevistados (com exceção do E4) não se sentiram confortáveis perante os assuntos abordados, em considerável parte das variáveis adotadas para composição do roteiro de entrevistas, coadunando, assim, com a hipótese proposta no início da presente pesquisa. Mas se sentiram à vontade para externar suas opiniões. Os entrevistados E1, E2, E3 foram enfáticos na indicação de vícios, não somente quanto ao processo de liberação comercial de OTs para consumo humano. Todos estes consideraram (E1 e E3, principalmente) que todo o processo de formação da Lei nº 11.105, de 2005, e, por consequência, a própria CTNBio, encontram-se eivados por interesses que não compactuam com o devido respeito e aplicação do princípio da precaução. Percebeu-se no E4, por meio de suas palavras, tratar-se de profissional mais reservado quanto à externalização de seus pensamentos. Todavia, sua participação trouxe o balizamento necessário. Ressalte-se que fora o único a sugerir que questões bioéticas fossem inseridas, expressamente, nas normativas que direcionam os procedimentos para liberação comercial de OTs

Saliente-se, ainda sobre as entrevistas, a cooperação de membros advindos do MMA, MS e MJ. Importante frisar que o convite se estendeu, também, à representante do Mapa, que se negou, expressamente, a participar.

Finaliza-se, com as entrevistas, o desenho arquitetônico quanto à coleta de dados, para o devido enfrentamento da problemática apresentada.

Tal estrutura fora fundamentada em quatro eixos: (I) Conceitual Operacional, constituído por três veios: teórico-reflexivo, responsável por trazer à tona apontamentos sobre a sociedade de risco, sustentabilidade de OGMs; técnico-conceitual, estabelecendo definições quanto aos conceitos operacionais correlacionados ao assunto transgenia; e (bio)ético, incumbido de proporcionar reflexões quanto ao agir ético numa sociedade tecnológica, por meio da análise dos princípios da precaução, responsabilidade ética, equidade intergeracional e,

sobretudo, das contribuições bioéticas, por meio dos princípios da autonomia, beneficência, não maleficência e justiça; (II) Político Normativo: com base em Capítulo (eixo) anterior, procurou o presente dissertar e problematizar a atual PNB, especificamente quanto à liberação de OTs para consumo, ante o solicitação pelos princípios bioéticos e da precaução; (III) Analítico, incumbido de traçar diagnóstico de como a CTNBio trata a situação “liberação comercial *versus* observância de princípios bioéticos e da precaução”. Para tanto, analisaram-se Pareceres Técnico-Conclusivos de liberação comercial de eventos transgênicos de feijão, soja e milho, por meio de cinco categorias. Destacaram-se, dentre elas, a de “divergência de votos” e a de “análise lexical e de conteúdo”. Das inferências, partiu-se para o segundo momento do Capítulo em questão: tratamento conferido ao tema, por parte da Administração Pública; (IV) Propositivo: trouxe à baila, por meio de vícios apontados e constatados, algumas proposições, após: a) devida análise de conteúdo de políticas pré-selecionadas, por considerar o caráter contributivo para com a bioética, advindo de cada uma; b) entrevistas realizadas com ex-membros da CTNBio, com fito de comprovar situações percebidas pelo exame sistematizado de legislação, doutrina, pareceres e julgados.

Logo, a partir de tal arcabouço, detectaram-se as seguintes falhas:

- a) elaboração legislativa interna no intuito de se garantirem interesses financeiros de natureza privada;
- b) subordinação estatal para com interesses privados;
- c) conjunto legislativo e executivo desconexos, ante o solicitado pelo princípio da precaução;
- d) ausência de diretrizes bioéticas nas esferas legislativa e executiva;
- e) estrutura executiva estanque, quanto à liberação comercial de OTs;
- f) retrocessos em matéria ambiental e consumerista;
- g) vícios quanto à formação, natureza jurídica, estrutura e composição da CTNBio;
- h) ausência de participação da sociedade civil em procedimentos instrutórios;
- i) falta de credibilidade do Colegiado em comento.

Dos vícios apontados, em tese, passa-se às possíveis contribuições.

Saliente-se que a tese, em seu conjunto, apresentou aportes necessários para se visualizar um novo panorama, inovador quanto ao assunto PNB e liberação

comercial de transgênicos, por meio da apresentação de possíveis e devidas conexões entre precaução e bioética, com vista à segurança alimentar.

Cada Capítulo apresentou devidas contribuições: (I) o primeiro Capítulo expôs o caminho para a correlação entre os princípios bioéticos e da precaução, equidade intergeracional e responsabilidade ética. Demonstrou, ainda, pontos-chave e elos já existentes entre tais princípios (como, por exemplo, situações correlatas a OTs, meio ambiente e saúde humana), até então não percebidos; (II) constatou-se, no segundo Capítulo, inobservância legislativa para com princípios bioéticos quanto às normativas que versam sobre liberação comercial de OTs para consumo animal e humano; (III) evidenciou-se também, no terceiro Capítulo, a inobservância dos princípios bioéticos, desta vez quanto à elaboração de Pareceres Técnico-Conclusivos para liberação comercial de OTs para alimentação. Verificou-se, também, a falibilidade quanto à adoção e aplicação do princípio da precaução, por parte da CTNBio; (IV) inferiram-se quanto a um conjunto de normativas pré-estabelecidas, via análise de conteúdo proposta por Bardin, possíveis articulações na seara bioética, com o fito do devido fortalecimento do princípio da precaução, no que tange à comercialização e consumo de OTs. Demonstrou-se, por fim, descontentamento de ex-membros da CTNBio quanto à PNB, ratificando-se, assim, argumentos postos no decorrer da tese.

Clara, pois, a importância de uma base principiológica robusta, que venha a nortear políticas públicas quanto às possíveis situações relacionadas aos OTs. No caso em tela, tratar-se-ia da devida comunicação entre os princípios bioéticos e da precaução, com vista a se cumprir o solicitado pelo princípio da responsabilidade ética e equidade intergeracional.

Outro ponto indicado diz respeito à estrutura das subcomissões permanentes da CTNBio que, de acordo com a atual legislação, são as seguintes: saúde humana, animal, vegetal e meio ambiente (artigo 13 da Lei nº 11.105, de 2005, e artigos 15 e 16 do Regimento Interno da CTNBio). De informações retiradas de doutrina, de legislação correlata (artigo 13 da Lei nº 11.105, de 2005; artigo 17 do Decreto nº 5.591, de 2005), da análise dos pareceres de liberação comercial, bem como dos dizeres de três dos quatro entrevistados (E1, E3 e E4), concluiu-se pela falta do seguimento de critérios bioéticos objetivos, por parte das subcomissões. Sugeriu-se,

portanto, da criação de uma “subcomissão bioética” permanente, que viesse a equalizar interesses entre as demais.

Outra situação apontada como necessária fora a revisão da natureza jurídica da Comissão. Percebeu-se, no decorrer do texto, a falta de confiabilidade para com a Comissão. Sugeriu-se, após apontamentos quanto às políticas adotadas no sistema norte-americano e europeu, a convalidação em ou a criação de uma Agência Reguladora (vide dizeres do E1 a respeito), com quadro efetivo de servidores, que gozasse de independência e credibilidade perante a sociedade civil, bem como a obrigatoriedade de abertura para com a participação popular (como ocorre no sistema europeu) em momentos instrutórios, garantindo-se, assim, efetividade no solicitado pelos princípios bioéticos, correlacionados com assuntos de transgenia e alimentação. Essa autarquia também possuiria, em sua estrutura interna, subcomissões setorializadas – até mesmo a bioética – para devido tratamento do tema. Garantir-se-ia, também, o retorno da participação do MMA e MS (via Ibama e Anvisa). Ponto também a ser tratado seria o quantitativo de membros, especialmente no que tange às representações. E que, depois de devidas análises, se estabelecesse isonomia em relação às áreas afetas ao tema.

Saliente-se que todas essas alterações administrativas seriam fundamentadas em novas normativas que viessem a disciplinar o assunto, abordando, expressamente, a necessidade de se fazer cumprir o solicitado pelo conjunto principiológico exaustivamente tratado no estudo em questão. O conjunto normativo analisado na subseção 2 do Capítulo 4 (Política Nacional do Meio Ambiente – Lei nº 6.938, de 1981 –; Política Nacional dos Agrotóxicos – Lei nº 7.802, de 1989 –; Código de Defesa do Consumidor – Lei nº 8.078, de 1990 –; Sistema Nacional de Segurança Alimentar – Lei nº 11.346, de 2006 –; e Política de Desenvolvimento da Biotecnologia – Decreto 6.041, de 2007) serviria de referencial para tanto.

Essa nova roupagem agradaria aos segmentos ambientais e sociais, devido à adoção de diretrizes quanto à sustentabilidade forte. Desagradaria, por certo, os segmentos científicos e o do agronegócio, por não se colocarem, em primeiro plano, interesses puramente econômicos e lucrativos para com a comercialização de OTs. Facilitaria, também, a promoção de políticas públicas e aproximação da social, da comunidade científica e do terceiro setor, auxiliando na difusão do solicitado pelos

princípios bioéticos e, por conseguinte, fortalecendo o princípio da precaução, com vista ao compartilhamento ético de responsabilidades, garantindo-se, assim, meio ambiente equilibrado e sadia qualidade de vida, tanto para a presente quanto para as futuras gerações.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Kátia. Pragas ideológicas. **Folha de São Paulo**. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/katiaabreu/2013/10/1355700-pragas-ideologicas.shtml#_=_>. Acesso em 8 maio 2015.
- _____. Servidão voluntária. **PSD**. Disponível em: <<http://psd.org.br/artigo/katia-abreu-servidao-voluntaria/>>. Acesso em 25 mar. 2015.
- AGRICULTURA FAMILIAR E AGROECOLOGIA (AS-PTA). **Contribuições da AS-PTA à audiência pública referente ao feijoeiro geneticamente modificado** – processo CTNBio 01200.005161/2010-86. Disponível em: <http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2011/05/feijao_transgenico.pdf>. Acesso em 12 jan. 2016.
- AIDAR, Homero. Cultivo do feijoeiro comum. **Embrapa**. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Feijao/CultivodoFeijoeiro/>>. Acesso em 3 jan. 2016.
- ALMEIDA, Guilherme de Assis; CHRISTMANN, Martha Ochsenhofer. **Ética e direito: uma perspectiva integrada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- AMAZONAS, Maurício C. Desenvolvimento sustentável e teoria econômica: o debate conceitual nas perspectivas neoclássica, institucionalista e da economia ecológica. *In*: NOBRE, Marcos; AMAZONAS, Maurício, (orgs.) **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: Ibama, 2002.
- ANDRADE, Solange Rocha Monteiro de. **Biossegurança de alimentos transgênicos**. Planaltina/DF: Embrapa Cerrados, 2004.
- ANTUNES, Jéssica. Produtos orgânicos: preço mais alto em prol da saúde. **Jornal de Brasília**. 2015. Disponível em: <<http://www.jornaldebrasil.com.br/noticias/cidades/594690/produtos-organicos-preco-mais-alto-em-prol-da-saude/>>. Acesso em 5 maio 2015.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- ARAGÃO, Francisco José Lima. Engenharia genética – estado da arte. **Biotecnologia, transgênicos e biossegurança**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2009.
- ARAIA, Eduardo. James Lovelock: “a Terra é um ser vivo do qual somos o sistema nervoso”. **Planeta**. 2010. 38. ed.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS EXPORTADORES DE MEL. Exportações de mel tiveram em 2014 seu melhor ano. **Brazil let's bee**. Disponível em: <<http://brazilletsbee.com.br/noticia.aspx?id=98>>. Acesso em 9 maio 2015.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Custo inicial da produção de alimentos orgânicos é alto**. 2002. Disponível em: <http://www.anbio.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=497:custo-inicial-da-producao-de-alimentos-organicos-e-lto&catid=66:biodiversidade&Itemid=61>. Acesso em 7 maio 2015.
- _____. **Parecer Técnico precisa ser acatado por todos, diz presidente da CTNBio**. Disponível em: <http://www.anbio.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=348:e>

ntrevistas-erney-camargo-parecer-tecnico-precisa-ser-acatado-por-todos-diz-presidente-da-ctnbio&catid=39:diversos&Itemid=61>. Acesso em 10 maio 2015.

AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. **Parecer técnico conclusivo**. Disponível em: <www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0000/339.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

AYALA, Patrick de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

BARATA, Reinaldo Montrazi. **Parecer técnico** – subcomissão setorial permanente das áreas de saúde humana e animal da CTNBio. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1256.pdf>. Acesso em 28 dez. 2015.

BARATA, Reinaldo Montrazi. **Parecer técnico** – subcomissão setorial permanente das áreas de saúde humana e animal da CTNBio. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1406.pdf>. Acesso em 28 dez. 2015.

BARATA, Reinaldo Montrazi. **Parecer técnico** – subcomissão setorial permanente das áreas de saúde humana e animal da CTNBio. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1303.pdf>. Acesso em 02 dez 2015.

BARBOSA, SWEDENBERGER. **Bioética no estado brasileiro**. Brasília: UnB, 2010.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BARROS-PLATIAU, Ana Flávia. Os dois grandes desafios que a segurança alimentar coloca para o direito internacional. In: VARELLA, Marcelo D. **Direito, sociedade e riscos**: a sociedade contemporânea vista a partir da ideia de risco. Brasília: UniCEUB, UNITAR, 2006.

BASF. **Soluções para a agricultura**: herbicidas. Disponível em: <http://www.agro.basf.com.br/agr/ms/apbrazil/pt_BR/content/APBrazil/solutions/herbicides/index>. Acesso em 13 dez. 2015.

BASSO, Joaquim. Tratados internacionais no direito interno brasileiro e a necessidade do controle de convencionalidade em matéria ambiental. **Revista de direito ambiental**. Ano 19. nº 73. jan.-mar., 2014.

BEAUCHAMP, Tom L.; CHILDRESS, James F. **Princípios de ética biomédica**. São Paulo: Loyola, 2002.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad**. Barcelona: Paidós, 1998.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento; inclui entrevista inédita com o autor. São Paulo: Ed. 34, 2010.

BEECHAM, JE; SENEFF, Stephanie. The Possible Link between Autism and Glyphosate Acting as Glycine Mimetic - A Review of Evidence from the Literature with Analysis. **J Mol Genet Med**, 9: 187. doi:10.4172/1747-0862.1000187.

Disponível em: <http://people.csail.mit.edu/seneff/2015/BeechamSeneff1_2015.pdf>. Acesso em 4 maio 2016.

BEECHAM, JE; SENEFF, Stephanie. The possible link between autism and glyphosate acting as glycine mimetic - a review of evidence from the literature with analysis. **J Mol Genet Med**, 9: 187. doi:10.4172/1747-0862.1000187. Disponível em:

< http://people.csail.mit.edu/seneff/2015/BeechamSeneff1_2015.pdf>. Acesso em 4 maio 2016.

BEIGUELMAN, Bernardo. Genética e ética. In: PESSINI, Léo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de. **Fundamentos da bioética**. São Paulo: Paulus, 1996.

BERLINGUER, Giovanni. Equidade, qualidade e bem-estar futuro. In: GARRAFA, Volney; COSTA, Sérgio Ibiapina F. (Orgs.). **A bioética no século XXI**. Brasília: Editora UnB, 2000.

BERNARDI, Oderlei. **Avaliação do risco de resistência de lepidópteros-praga (lepdóptera: noctuidae) à proteína Cry1Ac expressa em soja MON 87701 x MON 89788 no Brasil**. 2012. 116 p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Piracicaba, 2012

BITTAR, Eduardo C. B. **Curso de ética jurídica: ética geral e profissional**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é, o que não é**. Petrópolis: Vozes, 2013.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. 29. ed. São Paulo: Malheiros, 2014.

BONFIGLIOLI, Cristina Pontes. Sustentabilidade: uma palavra, várias significações. In: DI FELICE, Massimo; TORRES, Juliana Cutolo; YANAZE, Leandro Hey Higuchi. **Redes digitais e sustentabilidade: as interações com o meio ambiente na era da informação**. São Paulo: Annablume, 2012. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/270591529_Sustentabilidade_uma_palavra_muitas_significaes>. Acesso em 20 mar. 2015.

BORÉM, Aluizio. Considerações sobre o fluxo gênico – quais os verdadeiros riscos do escape gênico. **Biotecnologia: ciência & desenvolvimento**, nº 34, p. 86-90, jan./jun. 2005. Disponível em: <http://www.biotecnologia.com.br/revista/bio34/fluxo_34.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

_____. Dispersão gênica. **Conselho de informações sobre biotecnologia**. Disponível em: < <http://www.cib.org.br/pdf/09DispeGenica.pdf>>. Acesso em 16 dez. 2015.

BOSQUÊ, Alessandra Figueiredo dos Santos. **Biopirataria e biotecnologia: a tutela penal da biodiversidade amazônica**. Curitiba: Juruá, 2012.

BRACK, Paulo. **Parecer relator – Liberação comercial do milho NK603 geneticamente modificado tolerante ao glifosato ou milho roundup ready® 2**. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Paulo+Brack.pdf/83bd6d07-8ec5-4d83-a378-6384c730949b?version=1.0>>. Acesso em 26 dez. 2014.

_____. **Parecer relator – Liberação comercial do milho NK603 geneticamente modificado tolerante ao glifosato ou milho roundup ready® 2**. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Paulo+Brack.pdf/83bd6d07-8ec5-4d83-a378-6384c730949b?version=1.0>>. Acesso em 26 dez. 2014.

_____. **Parecer relator**. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Paulo+Brack>>.

pdf/83bd6d07-8ec5-4d83-a378-6384c730949b?version=1.0>. Acesso em 20 dez. 2015.

_____. **Parecer relator.** Disponível em:
<<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1473114/Parecer+Relator+Paulo+Brack.pdf/6214acbc-968a-4bf7-a75d-5768aa26feb4>>. Acesso em 28 dez. 2015.

_____. **Parecer relator.** Disponível em:
<<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12639.html>>. Acesso em 18 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico de pedido de vistas.** Processo nº 01200.003881/2008-92. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14634.html>>. Acesso em 28 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico de pedido de vistas.** Processo nº 01200.003881/2008-92. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14634.html>>. Acesso em 28 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico de pedido de vistas.** Processo nº 01200.003881/2008-92. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14634.html>>. Acesso em 28 dez. 2015.

BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **PL 1.687/2015.** Disponível em: < http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1339815&filename=PL+1687/2015>. Acesso em 10 maio 2016.

_____. **PL 3.200/2015 – projeto de lei.** Movimentação processual. Disponível em:
<
<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1996620>>. Acesso em 10 maio 2016.

_____. **Projeto de lei nº 461/2015.** Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre agrotóxicos, fazendo incluir nos rótulos dos produtos imagens realistas sobre prejuízos à saúde humana causada pelos pesticidas. Disponível em:
<
http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1303393&filename=PL+461/2015>. Acesso em 12 maio 2016.

_____. **Projeto de lei nº 3200/2015.** Dispõe sobre a Política Nacional de Defensivos Fitossanitários e de Produtos de Controle Ambiental, seus Componentes e Afins, bem como sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de defensivos fitossanitários e de produtos de controle ambiental, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em:
<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1412079&filename=PL+3200/2015>. Acesso em 12 maio 2016.

_____. **Projeto de lei nº 371/2015.** Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre agrotóxicos, fazendo incluir nos rótulos dos produtos imagens realistas sobre prejuízos à saúde causados pelos pesticidas sobre a saúde humana. Disponível em: <
http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1300551&filename=PL+371/2015>. Acesso em 12 maio 2016.

_____. **Projeto de lei nº 4.148-B.** “Artigo 40. Os rótulos dos alimentos e dos ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal, oferecidos em embalagem de consumo final, que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM ou derivados com presença superior a 1% (um por cento) de sua composição final, detectada em análise específica, conforme regulamento, deverão informar ao consumidor a natureza transgênica do alimento”. Disponível em: <
http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1326579&filename=REDACAO+FINAL+-+PL+4148/2008>. Acesso em 5 maio 2015.

_____. **Projeto de lei nº 49/2015.** Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre agrotóxicos, fazendo incluir nos rótulos dos produtos imagens realistas sobre prejuízos à saúde causados pelos pesticidas sobre a saúde humana. Disponível em: <
http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1296780&filename=PL+49/2015>. Acesso em 12 maio 2016.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. Disponível em:

<<http://www4.planalto.gov.br/consea/@@busca?SearchableText=TRANSG%C3%8ANICOS>>. Acesso em 20 abr. 2015. IDEC. Saiba o que são os alimentos transgênicos e quais os seus riscos. **Dicas & direitos.** Disponível em:
 <<http://www.idec.org.br/consultas/dicas-e-direitos/saiba-o-que-sao-os-alimentos-transgenicos-e-quais-os-seus-riscos#.T2pBuZwpzxs.email>>. Acesso em 24 abr. 2014.

_____. **Exposição de motivos (E.M.) nº 009/2011.** Disponível em:
 <<http://www4.planalto.gov.br/consea/eventos/plenarias/exposicoes-de-motivos/2011/e.-m.-no-009-2011/view>>. Acesso em 22 abr. 2015.

_____. **Ofício nº 401.** Disponível em:
 <<http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/noticias/arquivos/transgenicos-consea-envia-pedido-a-camara-dos-deputados/view>>. Acesso em 20 abr. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 2.652, de 1º de julho de 1998:** promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2652.htm>. Acesso em 8 ago. 2013.

_____. **Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002.** Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em:
 <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm>. Acesso em 16 dez. 2015.

_____. **Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002.** Institui princípios e diretrizes para a implementação da política nacional da biodiversidade. Anexo, 2 – I. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4339.htm>. Acesso em 5 abr. 2015.

_____. **Decreto nº 5.591,** de 22 de novembro de 2005. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do §

1º do art. 225 da Constituição, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm>. Acesso em 9 maio 2016.

_____. **Emenda constitucional nº 64, de 04 de fevereiro de 2010.** Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm>. Acesso em 16 maio 2016.

BRASIL. JUSTIÇA FEDERAL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO. **Consulta processual** – processo 1998.34.00.027682-0. Disponível em: <https://processual.trf1.jus.br/consultaProcessual/processo.php?proc=199834000276820&secao=DF&pg=1&trf1_captcha_id=f08f31a0da62756a873a685f5bdcf2a8&trf1_captcha=9kf4&enviar=Pesquisar>. Acesso em 11 dez. 2015.

_____. **Consulta processual.** Disponível em: <<http://processual.trf1.jus.br/consultaProcessual/processo.php?proc=276415119984013400&secao=DF&nome=MONSANTO%20DO%20BRASIL%20SA&mostrarBaixado s=N>>. Acesso em 27 jan. 2016.

BRASIL. **Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005.** Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei no 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória no 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei no 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm>. Acesso em 14 dez. 2015.

_____. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006.** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm>. Acesso em 15 fev. 2014.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em 16 nov. 2015.

_____. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm>. Acesso em 16 dez. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Organismos geneticamente modificados.** Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/organismos-geneticamente-modificados>>. Acesso em 19 dez. 2015.

_____. **Agropecuária deve manter crescimento em 2016, projeta Ministra.** Disponível em: <

<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2015/12/agropecuaria-deve-manter-crescimento-em-2016-projeta-ministra>>. Acesso em 22 dec. 2015.

_____. **Balança comercial do agronegócio** – março de 2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/internacional/indicadores-e-estatisticas/balanca-comercial>>. Acesso em 5 maio 2016.

_____. **Exportações do agronegócio brasileiro somaram US\$ 7,07 bi em abril de 2015**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/politica-agricola/noticias/2015/05/exportacoes-do-agronegocio-brasileiro-somaram-uss-7-bi-em-abril-de-2015>>. Acesso em 9 maio 2015.

_____. **Perspectivas para a agropecuária**: companhia nacional de abastecimento. Brasília: Conab, 2014. v. 2.

_____. **Plano agrícola e pecuário 2015/2016**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/pap>>. Acesso em 22 dec. 2015.

_____. **Projeções do agronegócio**: Brasil 2014/2015 a 2024/2025 – projeções de longo prazo. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/PROJECoes_DO_AGRONEGOCIO_2025_WEB.pdf>. Acesso em 3 jan. 2016.

_____. **Milho**. Disponível em: <www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/milho>. Acesso em 7 abr. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Relatório da administração e demonstrações contábeis 2015**. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_05_02_15_06_36_balancocompleto.pdf>. Acesso em 5 maio 2016.

_____. **Perspectivas para a agropecuária**: companhia nacional de abastecimento. Brasília: Conab, 2014. v. 2.

_____. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. v. 3 – Safra 2015/2016, n. 4, quarto levantamento, dezembro de 2015. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_01_12_09_00_46_boletim_graos_janeiro_2016.pdf>. Acesso em 3 jan. 2016.

_____. **Projeções do agronegócio**: Brasil 2014/2015 a 2024/2025 – projeções de longo prazo. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/PROJECoes_DO_AGRONEGOCIO_2025_WEB.pdf>. Acesso em 3 jan. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO. **Instrução Normativa CTNBio nº 19, de 19 de abril de 2000**. Dispõe sobre os procedimentos para a realização de audiências públicas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/11981.html>>. Acesso em 12 mar. 2015.

_____. **Situação dos transgênicos no Brasil, na Índia e no México é tema de palestra na SNCT**. Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/home?p_p_auth=nkY3UArj&p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=84961&_101_type=content&_101_urlTitle=situac>

ao-dos-transgenicos-no-brasil-na-india-e-no-mexico-e-tema-de-palestra-na-snct&redirect=http%3A%2F%2Fwww.mcti.gov.br%2Fnoticias%3Fp_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dmaximized%26p_p_mode%3Dview%26_3_key words%3DTRANSG%25C3%258ANICOS%26_3_struts_action%3D%252Fsearch%252Fsearch>. Acesso em 25 abr. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Edital de audiência pública nº 05/2014**. Disponível em:

<<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/4582.html>>. Acesso em 9 maio 2015.

_____. **Aviso de audiência pública nº 04/2011**. Disponível em: <www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1986.doc>. Acesso em 12 jan. 2016.

_____. **Parecer consolidado**. Parecer relator - comercialização CTNBio. Disponível em: <http://webtv.mcti.gov.br/upd_blob/0001/1599.pdf>. Acesso em 12 jan. 2016.

_____. **Parecer técnico nº 1596/2008** - Liberação Comercial de Milho Geneticamente Modificado Resistente a Glifosato, Evento NK603 - Processo nº 01200.002293/2004-16. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471813/Parecer+T%C3%A9cnico+n%C2%B0%201596-2008.doc/76e0a004-cf4f-41d4-be39-70ad16f919ad?version=1.0&targetExtension=pdf>>. Acesso em 20 dez. 2015.

_____. **Resumo geral de plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização**. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2086.pdf>. Acesso em 2 jan. 2016.

_____. **Processo 01200.005161/2010-86** – Liberação comercial de feijão geneticamente modificado resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro (bean gold mosaic vírus – BGMV), evento de transformação Embrapa 5.1 – Processo nº 01200.005161/2010-86. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/17991.html>>. Acesso em 14 dez. 2015.

_____. **Proposta de liberação comercial do feijoeiro geneticamente modificado resistente ao mosaico dourado** – evento Embrapa 5.1 (EMB-PVØ51-1). Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1750.pdf>. Acesso em 09 dez. 2015.

_____. **Resumo geral das plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização**. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2086.pdf>. Acesso em 9 jan. 2016.

_____. **Processo 01200.005161/2010-86** – Liberação comercial de feijão geneticamente modificado resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro (bean gold mosaic vírus – BGMV), evento de transformação Embrapa 5.1 – Processo nº 01200.005161/2010-86. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/17991.html>>. Acesso em 14 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico nº 3024/2011**. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/16662.html>>. Acesso em 15 set. 2015.

_____. **Processo 01200.005161/2010-86** – Liberação comercial de feijão geneticamente modificado resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro (bean gold mosaic vírus – BGMV), evento de transformação Embrapa 5.1 – Processo nº 01200.005161/2010-86. Disponível em:

<<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/17991.html>>. Acesso em 14 dez. 2015.

_____. **Resolução normativa nº 5, de 12 de março de 2008**. Disponível em:

<<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/11444.html>>. Acesso em 16 jan. 2016.

_____. **Parecer técnico nº 3024/2011**. Disponível em: <

<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/16662.html>>. Acesso em 15 set. 2015.

_____. **Parecer consolidado**. Parecer relator – comercialização. Disponível em: <

http://webtv.mct.gov.br/upd_blob/0001/1599.pdf>. Acesso em 12 jan. 2016.

_____. Comunicado nº 54, de 29 de setembro de 1998. Disponível em: <

<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10966.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

_____. **Resumo geral de plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização**. Disponível em:

<http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2086.pdf>. Acesso em 25 fev. 2016.

_____. **Comunicado nº 54** – Liberação comercial de soja geneticamente

modificada tolerante a herbicida evento GTS-40-3-2-. Processo 01200.002402/1998-60. 1998. Disponível em: <

<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10965.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico nº 2273/2010** – Liberação comercial de soja

geneticamente modificada tolerante ao glufosinato de amônio, soja liberty link (soja LL) – Processo nº 01200.003881/2008-92. Disponível em: <

<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14623.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico nº 2286/2010** – Liberação comercial de soja

geneticamente modificada tolerante ao glufosinato de amônio, soja liberty link (soja LL) – Processo nº 01200.006065/2007-50. Disponível em:

<<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14666.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico nº 2542/2010** – Liberação comercial de soja

geneticamente modificada resistentes a insetos e tolerante a herbicida, soja MON 87701 x MON 89788 – Processo nº 01200.001864/2009-00. Disponível em:

<<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/15347.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico nº 4410/2015** – Liberação comercial de soja

geneticamente modificada tolerante a herbicidas, evento DAS-68416-4. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/20460.html>>. Acesso em 2

dez. 2015.

_____. **Comunicado nº 54** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante a herbicida evento GTS-40-3-2 – Processo 01200.002402/1998-60. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10966.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

_____. **Resumo geral de plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização.** Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2086.pdf>. Acesso em 25 fev. 2016.

_____. **Resumo geral de plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização.** Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2086.pdf>. Acesso em 25 fev. 2016.

_____. **Parecer técnico nº 987/2007** – Liberação comercial de milho geneticamente modificado toletante a herbicida, T25 - Processo nº 01200.005154/1998-36. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10975.html>>. Acesso em 15 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico nº 1100/2007** – Liberação Comercial de Milho Geneticamente Modificado resistente a Insetos Evento MON810 - Processo 01200.002995/1999-54. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10931.html>>. Acesso em 15 dez. 2016.

_____. **Parecer técnico nº 1255/2008** – Liberação comercial de milho geneticamente modificado resistente a insetos. Evento Bt11 – Processo 01200.002109/2000-4. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/11354.html>>. Acesso em 17 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico nº 1597/2008** – Liberação comercial de milho geneticamente modificado tolerante ao glifosato, milho GA21, Evento GA21 – Processo nº 01200.000062/2006-21. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12362.html>>. Acesso em 17 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico nº 1679/2008** - Liberação Comercial de Milho Geneticamente Modificado Resistente a Insetos da Ordem Lepidoptera e Pragas do Milho, Evento TC1507 - Processo nº 01200.007232/2006-0. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12634.html>>. Acesso em 18 dez. 2015.

_____. **Resumo geral de plantas geneticamente modificadas aprovadas para comercialização.** Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/a-ctnbio?redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Finicio%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_58KNi0CuF68J%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-4%26p_p_col_pos%3D2%26p_p_col_count%3D4>. Acesso em 25 fev. 2016.

_____. **Parecer técnico nº 4406/2015** – liberação comercial de milho geneticamente modificado DAS-40278-9. Disponível em: <<http://www2.mct.gov.br/index.php/content/view/20441.html>>. Acesso em 28 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico nº 1597/2008** – Liberação comercial de milho geneticamente modificado tolerante ao glifosato, milho GA21, evento GA21 – Processo nº 01200.000062/2006-21. Disponível em: <<http://www2.mct.gov.br/index.php/content/view/12362.html>>. Acesso em 17 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico nº 2236/2009** – Liberação comercial de soja geneticamente modificada tolerante aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas, soja CV127, evento BPS-CV127-9 – Processo nº 01200.000010/2009-06. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14472.html>>. Acesso em 2 dez. 2015.

_____. **Regimento interno**. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/regimento-interno-da-ctnbio>>. Acesso em 16 maio 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Currículo Lattes**. Disponível em: <<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4785858Z0>>. Acesso em 29. Dez. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA. Anvisa esclarece sobre carcinogenicidade de cinco substâncias comercializadas no país. **Anvisa**. 2015. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/busca!/ut/p/c5/jZDJboNADlafhQeixqFhKEcyLMMSIhTCckEQAkUQoCVqRzx9QOo1qPbJ-vXZ8odStHsf_zR1_miGPu9QjFKcWT41dABecoN3BYxDcKaSRVxtv1_yBGfwomRYa aLL9CDay4yPBAXdcLDguwDuH_0y5_9ze2P7Nm2itO6GYvkvxUq4tUwaVITIPM1H6GjBm-6gN6pJCvUeLZw8t7aqpRYIloDkRNghZdO9az4bHcZfe2760mFx6aPXX7KvmYIz5CWpYX9gtOGcBjZ0-Y8kdte0r83CRfdKQQ9Hqe9vAmm_4dehwv6HxHobxfGsrmeOeNybe4g!!/?1dmy&uril e=wcm%3apath%3a//Anvisa%20Portal/Anvisa/Sala%20de%20Imprensa/Menu%20 %20Noticias%20Anos/2015/Anvisa%20esclarece%20sobre%20carcinogenicidade% 20de%20cinco%20substancias%20comercializados%20no%20pais>. Acesso em 21 abr. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos**. 2015. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotoxicos_06_abr_15.pdf>. Acesso em 30 abr. 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Resoluções**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res87/res0987.html>>. Acesso em 12 mar. 2015.

_____. **Agrotóxicos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/agrotoxicos>>. Acesso em 14 dez. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biodiversidade brasileira**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira>>. Acesso em 5 abr. 2015.

_____. **Convenção sobre Diversidade Biológica.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_dpg/_arquivos/cdbport.pdf>. Acesso em 24 mar. 2015.

_____. **Declaração da Conferência da ONU no Meio Ambiente Humano.** Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em 14 out. 2014.

_____. **Política nacional da biodiversidade – PNB.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/pol%C3%ADtica-nacional-da-biodiversidade>>. Acesso em 5 abr. 2015.

_____. **Protocolo de Biossegurança de Cartagena.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot_biosseguranca.pdf>. Acesso em 1º abr. 2015.

_____. **Protocolo de Biossegurança de Cartagena.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot_biosseguranca.pdf>. Acesso em 1º abr. 2015.

_____. **Ministério público federal vai investigar males do consumo de transgênicos.** Disponível em: <<http://www.robertorequiao.com.br/ministerio-publico-federal-vai-investigar-males-do-consumo-de-transgenicos/>>. Acesso em 8 maio 2015.

BRASIL. PORTAL DA LEGISLAÇÃO – GOVERNO FEDERAL. **Constituições anteriores.** Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-historica/constituicoes-anteriores-1#content>>. Acesso em 10 maio 2016.

BRASIL. SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS. **A classe média brasileira.** 2014. Disponível em: <http://www.sae.gov.br/wp-content/uploads/ebook_ClasseMedia1.pdf>. Acesso em 5 maio 2015.

BRASIL. SENADO FEDERAL. COMISSÃO DE AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA. **Parecer.** Disponível em: <<http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/103225>>. Acesso em 10 maio 2016.

BRASIL. SENADO FEDERAL. COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA. **Parecer.** Disponível em: <<http://www.senado.leg.br/atividade/rotinas/materia/getPDF.asp?t=136225&tp=1>>. Acesso em 10 maio 2016.

BRASIL. SENADO FEDERAL. COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE, DEFESA DO CONSUMIDOR E FISCALIZAÇÃO E CONTROLE. **Parecer.** Disponível em: <<http://www.senado.leg.br/atividade/rotinas/materia/getPDF.asp?t=109594&tp=1>>. Acesso em 10 maio 2016.

BRASIL. SENADO FEDERAL. **PL 1.687/2015.** Disponível em: <<http://legis.senado.leg.br/mateweb/arquivos/mate-pdf/99262.pdf>>. Acesso em 10 maio 2016.

_____. **PL 1.687/2015.** Disponível em: <<http://legis.senado.leg.br/mateweb/arquivos/mate-pdf/99262.pdf>>. Acesso em 10 maio 2016.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **A nova constituição equatoriana.** Disponível em:

<<http://www2.stf.jus.br/portalStfInternacional/cms/destaquesNewsletter.php?sigla=newsletterPortalInternacionalFoco&idConteudo=195972>>. Acesso em 15 abr. 2015.

_____. **ADI 3.540-MC**, Rel. Min. Celso de Mello, julgamento em 1º-9-2005, Plenário, *DJ* de 3-2-2006. Disponível em:

<<http://www.stf.jus.br/portal/constituicao/constituicao.asp>>. Acesso em 7 ago. 2013.

_____. **Andamento processual** – ADI 3.526. Petição inicial. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/geral/verPdfPaginado.asp?id=436060&tipo=TP&descricao=ADI%2F3526>>. Acesso em 15 abr. 2015.

BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO. Apelação cível nº 1998.34.00.027682-0/DF. **Consulta processual**. Disponível em: <arquivo.trf1.gov.br/AGText/1998/027600/199834000276820_2.doc>. Acesso em 27 jan. 2016.

_____. Embargos de declaração em embargos infringentes Nº 5000629-66.2012.404.7000/PR. **Consulta processual**. Disponível em: <https://eproc.trf4.jus.br/eproc2trf4/controlador.php?acao=acessar_documento_publico&doc=41418214334616531110000000009&evento=41418214356936431020000000004&key=309ce83c3bbcad9c209ea2c11f1b4dd0c608f0d95e0eac103b9da0266f7dabfb>. Acesso em 15 dez. 2015.

_____. Embargos de declaração em embargos infringentes Nº 5000629-66.2012.404.7000/PR. **Consulta processual unificada**. Disponível em: <http://www2.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=consulta_processual_resultado_pesquisa&txtValor=50006296620124047000&selOrigem=TRF&chkMostrarBaixados=&todasfases=S&selForma=NU&todaspartes=&hdnRefId=f4dc35676a97463d8a78e11a08375ea2&txtPalavraGerada=voqc&txtChave=>>. Acesso em 15 dez. 2015.

_____. Embargos de declaração em embargos infringentes Nº 5000629-66.2012.404.7000/PR. **Consulta processual**. Disponível em: <https://eproc.trf4.jus.br/eproc2trf4/controlador.php?acao=acessar_documento_publico&doc=41418214334616531110000000009&evento=41418214356936431020000000004&key=309ce83c3bbcad9c209ea2c11f1b4dd0c608f0d95e0eac103b9da0266f7dabfb>. Acesso em 15 dez. 2015.

BRONDANI, Adriana; LIBONI, Luciana; GRAVINA, Marcelo. Quatro informações fundamentais sobre transgênicos. **Conselho de informações sobre biotecnologia**, 17 out. 2013. Disponível em: <<http://cib.org.br/em-dia-com-a-ciencia/quatro-informacoes-fundamentais-sobre-transgenicos/>>. Acesso em 15 ago. 2015.

BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas**: reflexões sobre o conceito jurídico. São Paulo: Saraiva, 2006.

_____. **Quadro de referência de uma política pública** – primeiras linhas de uma visão jurídico-institucional. Disponível em: <http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/247492/mod_resource/content/1/quadro%20de%20refer%C3%Aancia%20de%20pol%C3%ADtica%20p%C3%BAblica_vis%C3%A3o%20jur%C3%ADdico%20institucional%202014_11_09%20rev.pdf>. Acesso em 9 maio 2016.

CÂMARA, Maria Clara Coelho et al. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. **Rev. Panam salut publica**. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/rpsp/v23n1/a07v23n1>>. Acesso em 10 maio 2015.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Estado constitucional ecológico e democracia sustentada. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato. **Estado de direito ambiental**: tendências, aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

_____. **Direito constitucional e teoria da Constituição**. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2003. SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 38. ed. São Paulo: Malheiros, 2014. BONAVIDES, Paulo. **A Constituição aberta**. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

_____. Estado constitucional ecológico e democracia sustentada. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini, BORATTI, Larissa Verri (Orgs.). **Estado de direito ambiental**: tendências. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre o impacto dos agrotóxicos na saúde. Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/dossieagrototoxicos/wp-content/uploads/2013/10/DossieAbrasco_2015_web.pdf>. Acesso em 13 fev. 2015.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010.

_____. **Primavera silenciosa**. Trad. Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

CARVALHO, Fernanda Maria Ferreira; PESSINI, Leo; CAMPOS JÚNIOR, Oswaldo. Reflexões sobre bioética ambiental. **O mundo da saúde São Paulo**. 2006. out-dez. v. 30. nº 4. Disponível em: <http://www.saocamilosp.br/pdf/mundo_saude/41/12_Reflexoes.pdf>. Acesso em 16 fev. 2014.

CATALAN, Marcos. Um sucinto inventário de 25 anos de vigência do Código de Defesa do Consumidor no Brasil. MARQUES, Cláudia Lima (Coord.). **Revista de direito do consumidor**, ano 25, nº 103, jan-fev 2016. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

COLLI, Walter. Embrapa: uma decisão que se impõe. **Jornal da ciência**. Disponível em: <<http://pratoslimpos.org.br/?p=7446>>. Acesso em 16 jan. 2016.

_____. Organismos transgênicos no Brasil: regular ou desregular?. **Revista USP**, 2011, nº 89, p. 148-173. Disponível em: <http://rusp.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010399892011000200011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 30 dez. 2015.

CONSELHO DE ESTADO DA FRANÇA. **Responsabilidade e socialização do risco**. Coord.: Prof. Dr. Marcelo Dias Varella. Trad.: Michel Abes. Revisão do texto em português: Amabile Pietrotti e Rândala M. de M. Nº Y. Rocha. Brasília, 2006.

CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA. **Soja vai liderar a expansão de transgênicos na próxima safra**. Disponível em: <<http://cib.org.br/em-dia-com-a-ciencia/area-plantada-com-a-oleaginosa-geneticamente-modificada-gm-sera-de-29-milhoes-de-hectares-mato-grosso-e-o-estado-que-mais-cultiva>>. Acesso em 26 dez. 2015.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Parties of protocol and signature and ratification of the supplementary protocol**. Disponível em: <<http://bch.cbd.int/protocol/parties/#tab=1>>. Acesso em 6 maio 2016.

COSTA, Sônia Maria Alves da. O direito humano à alimentação adequada e a dignidade da pessoa humana. In: BEZERRA, Célia Varella; COSTA, Sônia Maria

Alves da (ORGs.). **Exigibilidade do direito humano à alimentação adequada:** experiências e desafios. Passo Fundo: Instituto Superior de Filosofia Berthier, 2008.

COSTA, Thadeu Estevam Moreira Maramaldo *et al.* Avaliação de risco dos organismos geneticamente modificados. **Scientific electronic library online**. 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000100035>. Acesso em 16 dez. 2015.

CRUZ, Annila Carine da. Bioética e a teoria crítica Habermasiana. In: BANNWART JÚNIOR, Clodomiro José. **Direito & teoria crítica:** reflexões contemporâneas. Birigui: Boreal, 2015.

DAL SOGLIO, Fábio Kessler. **Parecer** – processo nº 01200.002109/2000-04. Disponível em: < http://ctnbio.mcti.gov.br/liberacao-comercial/-/document_library_display/SqhWdohU4BvU/view/1462999?_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Fliberacao-comercial%2F-%2Fdocument_library_display%2FSqhWdohU4BvU%2Fview%2F678017#/liberacao-comercial/consultar-processo>. Acesso em 24 dez. 2015.

_____. **Parecer**. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1462999/Parecer+-+Relator+Fabio+Kessler+Dal+Soglio.pdf/6221ca4c-80e6-4fd0-bbce-8bba6bceb0e2?version=1.0>>. Acesso em 20 dez. 2015.

DALL'AGNOL, Darlei. **Bioética**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

Dall'Agnol afirma que. DALL'AGNOL, Darlei. **Bioética**. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

DEMAJOROVIC, Jacques. **Sociedade de risco e responsabilidade socioambiental:** perspectivas para a educação corporativa. São Paulo: SENAC, 2003.

DERANI, Cristiane. Política pública e a norma política. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas:** reflexões sobre o conceito jurídico. São Paulo: Saraiva, 2006.

DINIZ, Maria Helena. **O estado atual do biodireito**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

DUARTE, André. Heidegger e Foucault, críticos da modernidade: humanismo, técnica e biopolítica. **Scielo**. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31732006000200008>>. Acesso em 19 abr. 2015.

DUARTE, Clarice Seixas. O Ciclo das políticas públicas. In: SMANIO, Gianpaolo Poggio; BERTOLIN, Patrícia Tuma Martins. (Orgs). **O direito e as políticas públicas no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2015.

EMBRAPA. **Nota técnica sobre o carlavírus**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1344498/1910421/Nota+T%C3%A9cnica+sobre+Carlavirus/9e9ec150-1158-4fcc-9fe0-63ae2ee47264?version=1.0>>. Acesso em 19 jan. 2016.

_____. **Processo de desenvolvimento de cultivar resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro** – esclarecimentos oficiais. Disponível em: <https://www.embrapa.br/esclarecimentos-oficiais/-/asset_publisher/TMQZKu1jxu5K/content/tema-processo-de-desenvolvimento-de-

cultivar-resistente-ao-virus-do-mosaico-dourado-do-feijoeiro>. Acesso em 16 jan. 2016.

_____. **Quem somos**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/quem-somos#>>. Acesso em 9 jan. 2016.

_____. **Soja**: manejo integrado de insetos e outros artrópodes-praga. Brasília: Embrapa, 2012.

ENGELHARDT JR, H. Tristram. **Fundamentos da bioética**. São Paulo: Loyola, 1998.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. Final review of the Séralini *et al.* (2012a) publication on a 2-year rodent feeding study with glyphosate formulations and GM maize NK603 as published online on 19 september 2012 in food and chemical toxicology, Parma, Itália, 19 set. 2012. Disponível em: <http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/2986.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

EVANS, Luciane. Produtos orgânicos custam até 168% a mais que os tradicionais. **Estado de Minas**. 2014. Disponível em: <http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2014/08/19/internas_economia.559967/produtos-organicos-custam-ate-168-a-mais-que-os-tradicionais.shtml>. Acesso em 1º maio 2015.

FARBER, Daniel A. *From here to eternity: environment law and future generations*. University of Illinois. **Social science research network**. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=314464>. Acesso em 10 abr. 2013.

FARIA, Josias Corrêa de; ARAGÃO, Francisco José Lima. **Embrapa 5.1**: o feijoeiro geneticamente modificado resistente ao mosaico dourado. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2013. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/arroz-e-feijao/busca-de-publicacoes/-/publicacao/974491/embrapa-51-o-feijoeiro-geneticamente-modificado-resistente-ao-mosaico-dourado>>. Acesso em 9 jan. 2016.

FARIA, Josias Corrêa de; YOKOYAMA, Massaru. **Integração da avaliação de danos causados pelo mosaico dourado do feijoeiro**: o papel de culturas hospedeiras do vetor do vírus e manejo da praga e doença. Santo Antônio de Goiás: Embrapa, 2008.

FARIAS, André Brayner de. Ética para o meio ambiente. TORRES, João Carlos Brum (Org.). **Manual de ética**: questões de ética teórica e aplicada. Petrópolis: Vozes, 2014.

FERRAZ JÚNIOR, Tércio Sampaio. **A ciência do direito**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

FERRAZ, José Maria Gusman. O feijão (transgênico) nosso de cada dia. **EcoDebate**: cidadania & meio ambiente. 07 out, 2011. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2011/10/07/o-feijao-transgenico-nosso-de-cada-dia-artigo-jose-maria-gusman-ferraz/>>. Acesso em 14 jan. 2016.

FERRAZ, José Maria Gusman. **Parecer pedido de vistas feijão Embrapa 5.1**. Proposta de liberação comercial de feijoeiro geneticamente modificado resistente ao mosaico dourado – evento Embrapa 5.1 (BEM-PVØ51-1). Disponível em: <centrodeestudosambientais>. Acesso em 18 jan. 2016.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Estado de direito e constituição**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

FERREIRA, FILHO. **Princípios fundamentais do direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2012.

FERREIRA, Heline Sivini. **A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro**: uma análise fundamentada na teoria da sociedade de risco. 2008. 328 f. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2008.

FERREIRA, Lino Roberto. **Parecer *ad hoc*** – liberação comercial de milho resistente a insetos – Evento GA21. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1472706/Parecer+Ad+Hoc+Lino+Ferreira.pdf/17f10a51-c69c-4ab4-ab4b-e801abe10e24?version=1.0>>. Acesso em 27 dez. 2015.

FINARDI FILHO, Flávio. **CTNBio**: rigor e transparência na avaliação de biossegurança de OGM no Brasil. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1789.pdf>. Acesso em 27 mar. 2015.

FIOCRUZ. Em nota conjunta, Fiocruz, Inca e Abrasco alertam para o risco de agrotóxicos. **Fundação Oswaldo Cruz**: uma instituição a serviço da vida. Disponível em: <<http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/em-nota-conjunta-fiocruz-inca-e-abrasco-alertam-para-o-risco-do-uso-de-agrot%C3%B3xicos>>. Acesso em 12 fev. 2015.

FONTE, Felipe de Melo. **Políticas públicas e direitos fundamentais**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Glossary of biotechnology for food and agriculture**. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/004/y2775e/y2775e07.htm#bm07.1>>. Acesso em 12 dez. 2015.

FRABRIZ, Daury Cesar. **Bioética e direitos fundamentais**. Belo Horizonte: Mandamentos, 2003.

FRANÇA, R. Limongi (Coord.). **Enciclopédia saraiva de direito**. São Paulo: Saraiva, 1977 v. 22.

FRANÇA. Parecer sobre o dossiê E FSA/GMO/NL/2005/22. **Comité scientifique du Haut Conseil des biotechnologies**, 12 out. 2009. Disponível em: <http://www.hautconseildesbiotechnologies.fr/sites/www.hautconseildesbiotechnologies.fr/files/file_fields/2015/06/29/100205maisnk603aviscshcb.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

FREITAS, Carlos Machado de. Avaliação de riscos dos transgênicos orientada pelo princípio da precaução. *In*: VALLE, Sílvio; TELLES, José Luiz (org.). **Bioética e biorrisco**: abordagem transdisciplinar. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

FUTURAGENE. **Eucalipto desenvolvido pela FuturaGene é aprovado pela CTNBio para uso comercial**. 2015. Disponível em: <<http://www.futuragene.com/CTNBio-aprova-eucalipto-GM-da-FuturaGene.pdf>>. Acesso em 9 maio de 2015.

GALLI, Alessandra. **Educação ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável**. 3. ed. reimpr. Curitiba: Juruá, 2012.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: UNESP, 1991.

GIORGI, Rafaelle de. **Direito, democracia e risco: vínculos com o futuro**. Porto Alegre: Sergio Antônio Fabris, 1998.

GODOY, Arnaldo Sampaio de Moraes. **Direito administrativo nos Estados Unidos**. Disponível em: <<http://www.arnaldogodoy.adv.br/arnaldo/artigos.jsf;jsessionid=317EBDBB9C41C36DFA8B8F6666803B9D>>. Acesso em 4 set 2014.

GOIÁS. **Césio 137: 25 anos**. Disponível em: <http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq_463_RevistaCesio25anos.pdf>. Acesso em 18 abr. 2015.

GOMES, Carla Amado. Responsabilidade intergeracional e direito ao (ou dever de?) não uso dos recursos naturais. **Revista Ministério Público**, nº 145, jan./mar. 2016, p. 75-99.

GONZALEZ, Carmen P. **Genetically modified organisms and justice: the international environmental justice implications of biotechnology**. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=986864>. Acesso em 25 set. 2014.

GOTTEMS, Leonardo. Por que tanta rejeição, se transgênicos tornam agricultura mais sustentável? **Agrolink**. 2015. Disponível em: <<http://www.agrolink.com.br/noticias/NoticiaDetalhe.aspx?codNoticia=218577>>. Acesso em 12 maio 2015.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito ambiental**. São Paulo: Atlas, 2009.

GREENPEACE. **Ação civil pública – setença**. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/PageFiles/4686/SentencaJudicial_20000626.pdf>. Acesso em 5 mar. 2015.

GUEDES, Jefferson Carús. **Igualdade e desigualdade: introdução conceitual, normativa e histórica dos princípios**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

GUYTON, Kathryn Z. et al. *Carcinogenicity of tetrachlorvinphos, parathion, malathion, diazinon, and glyphosate*. **The lancet oncology**. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/piiS1470-2045\(15\)70134-8/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/piiS1470-2045(15)70134-8/fulltext)>. Acesso em 21 abr. 2015.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens – uma breve história da humanidade**. 5. ed. Porto Alegre: L&PM, 2015.

HESSE, Konrad. **Temas fundamentais do direito constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2009.

HIRONAKA, Giselda Maria Fernandes Novaes. Bioética e biodireito: revolução biotecnológica, perplexidade humana e prospectiva jurídica inquietante. **Revista brasileira de direito comparado**. nº 21. Segundo semestre, 2001.

HOSSNE et al. Bioética aos 40 anos: reflexões a partir de um tempo de incertezas. **Revista bioethikos**. v. 4. nº 2. Disponível em: <<http://www.saocamilosp.br/pdf/bioethikos/76/130a143.pdf>>. Acesso em 15 fev. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. **Transgênicos: feche a boca e abra os olhos.** Disponível em: <<http://www.idec.org.br/ckfinder/userfiles/files/Cartilha%20Transgenico.pdf>>. Acesso em 20 abr. 2015.

_____. **Dicas & direitos.** Disponível em: <<http://www.idec.org.br/consultas/dicas-e-direitos/saiba-o-que-sao-os-alimentos-transgenicos-e-quais-os-seus-riscos#.T2pBuZwpzxs.email>>. Acesso em 24 abr. 2014.

_____. Cientista da UEM: “transgênicos geram alergias, esterilidade, alteração na formação de órgãos e cânceres”. **Notícias Naturais.** Disponível em: <<http://www.noticiasnaturais.com/2013/11/transgenicos-dominam-quase-100-das-lavouras-de-soja-e-milho-do-pr/>>. Acesso em: 20 abr. 2015; IDEC. Transgênicos: feche a boca e abra os olhos. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/ckfinder/userfiles/files/Cartilha%20transgenico.pdf>>. Acesso em 21 abr. 2015.

_____. **Carta IDEC nº 100/2015/Coex.** Disponível em: <http://www.nossasaopaulo.org.br/sites/default/files/noticias/carta_senado_-_pl4148_-_envio0605.pdf>. Acesso em 13 maio 2015.

_____. **Deputados derrubam informação sobre transgênicos ao consumidor.** Disponível em: <<http://www.idec.org.br/em-acao/em-foco/deputados-derrubam-informacao-sobre-transgenicos-ao-consumidor>>. Acesso em 4 maio 2015.

JACOBI, Ubiratã Soares. **Parecer *ad hoc*** – milho tolerante ao glifosato (milho roundup ready2) – processo 01200.002293/2004-16. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Ubirat%C3%A3o%20Jacobi.pdf/0a9a53ac-e59d-4a89-8b40-bd83126ee9d4?version=1.0>>. Acesso em 28 dez. 2015.

JAHR, Fritz. **Bioethics: a panorama of the human being's ethical relations with animals and plants.** Trad. José Roberto Goldim. Disponível em: <<http://www.bioetica.ufgrs.br/jahr-eng.pdf>>. Acesso em 13 fev. 2014.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade:** ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC Rio, 2006.

KAGEYAMA, Paulo. **Parecer** – proposta de liberação comercial do milho evento GA21 tolerante ao glifosato. Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/api/secure/webdav/guest/document_library/Servi%C3%A7os/Libera%C3%A7%C3%B5es%20Comerciais/Plantas/Milho/Parecer%20T%C3%A9cnico%20n%C2%BA%201597%20-%202008/Pareceres%20dos%20Relatores/Parecer%20Relator%20Paulo%20Kageyama.doc>. Acesso em 26 dez. 2015.

_____. **Parecer relator** – liberação comercial de milho resistente a insetos – Evento GA21. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1473114/Parecer+Vistas+Paulo+Kageyama.doc/73a3beb5-dc4e-44e1-bf7c-4b65207c29bf>>. Acesso em 28 dez. 2015.

_____. **Parecer relator** – liberação comercial milho TC1507 – Processo nº 01200.007232/2006-07. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12647.html>>. Acesso em 17 dez. 2015.

KARAM, Décio *et al.* Cultivo do milho. **Embrapa**. Disponível em: <http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/milho_6_ed/plantasdaninhas.htm>. Acesso em 15 dez. 2015.

KORB, Arnildo; GASPARINI, Bruno; MENDONÇA, Francisco de Assis. Soja transgênica: riscos, incertezas e interesses em jogo. **Revista internacional interdisciplinar interthesis**. v 9. nº 2. jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5007/1807-13842012v9n2p246>>. Acesso em 25 mar. 2015.

LACEY, Hugh. **Há alternativa ao uso dos transgênicos?** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/nec/n78/05>>. Acesso em 12 abr. 2015.

LAFER, Celso. **A reconstrução dos direitos humanos**: um diálogo com o pensamento de Hannah Arendt. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

LE PRESTE, Philippe. **Ecopolítica internacional**. São Paulo: SENAC, 2000.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2004.

LEITE, José Rubens Morato; CAETANO, Matheus Almeida. Aproximações à sustentabilidade material no estado de direito ambiental brasileiro. *In*: LEITE, José Rubens Morato; SIVINI, Helene; CAETANO, Matheus Almeida (orgs.). **Repensando o estado de direito ambiental**. Coleção Pensando o Direito no Século XXI. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012.

LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini. **Estado de direito ambiental**: tendências. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini. Tendências e perspectivas do estado de direito ambiental no Brasil. *In*: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini, BORATTI, Larissa Verri (Orgs.). **Estado de direito ambiental**: tendências. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

LEUZINGER, Márcia Dieguez. **Natureza e cultura**: direito ao meio ambiente equilibrado e direitos culturais diante da criação de unidades de conservação de proteção integral e domínio público habitadas por populações tradicionais. 2007. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Brasília.

LISBOA, Marijane Vieira. Transgênicos: quem ganha com eles? **PUCviva**, nº 36, set./dez. 2009 p. 41-45. Disponível em: <<http://www.apropucsp.org.br/revistas/index>>. Acesso em 5 dez. 2014.

LÔBO, Marta Carolina. A tutela inibitória contra a administração pública na defesa do meio ambiente. *In*: KRELL, Andreas J. (Org). **A aplicação do direito ambiental no estado federativo**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

LONDRES, Flávia. **Agrotóxicos no Brasil**: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011. PIGNATI, Wanderlei, OLIVEIRA; Noemi Pereira; SILVA, Ageo Mario Candido da. Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de

- impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros. **SciELO**. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014001204669&lng=pt&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em 16 dez. 2015. LEU, Andre. *The myths of safe pesticides*. **Organic federation of Australia**. Disponível em: < <http://d3n8a8pro7vhmx.cloudfront.net/ofa/pages/98/attachments/original/1391404068/Myth-Pesticides-v2.pdf?1391404068>>. Acesso em 13 dez. 2015.
- LOPES, Anselmo Henrique Cordeiro. A sociedade não se calará. **Folha de São Paulo**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniao/135367-a-sociedade-nao-silenciara.shtml>>. Acesso em 8 maio 2015.
- LUHMANN, Niklas. **Sociología del riesgo**. Tradução: Silvia Pappe, Brunhilde Erker, Luis Felipe Segura, Javier Torres Nafarrate. Guadalajara: Universidade Iberoamericana – Universidade de Guadalajara, 1991.
- MALUF, Renato S.; MENEZES, Francisco. **Caderno “segurança alimentar”**. Disponível em: <http://www.forumsocialmundial.org.br/download/tconferencias_Maluf_Menezes_2000_por.pdf>. Acesso em 3 abr. 2015.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. Neste sentido: DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2011.
- MARINHO, Maria Edelvacy Pinto; CALSING, Renata de Assis. A relação entre direito de patentes, transferência de tecnologia e proteção do meio ambiente nos acordos internacionais. In: OLIVEIRA, Carina Costa de; SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha (org.). **A economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável: a governança dos atores públicos e privados**. Rio de Janeiro: FGV, 2011.
- MARQUES, José Roque Nunes. Aspectos jurídicos do cultivo de vegetais geneticamente modificados no Brasil: as incertezas da sociedade moderna e a necessidade de produzir alimentos. **Revista de direito ambiental**, São Paulo, ano 20, v. 79, p. 309-332, jul./set. 2015.
- MARTINS-COSTA, Judith; FERNANDES, Márcia Santana; GOLDIM, José Roberto. Lei de Biossegurança – revisitando a medusa legislativa. In: ASCENÇÃO, José de Oliveira (Org.). **Estudos de direito da bioética**. Coimbra: Almedina, 2008, v. 2.
- MASSA-ARZABE, Patrícia. Dimensão política das políticas públicas. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.
- MEDINA, Patrícia. **A Relação homem-natureza, a fenomenologia do cuidar e a dimensão formativa**. 161p. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.
- MELGAREJO, Leonardo. **Parecer relator** – liberação comercial de milho resistente a insetos – Evento GA21. Disponível em: < <http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1472706/Parecer+Relator+Leonardo+Melgarejo.pdf/d8b1436d-187c-4ea6-a3a5-1682a2fd7086?version=1.0>>. Acesso em 27 dez. 2015.

_____. **Parecer relator** – liberação comercial milho GA21. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0000/559.pdf>. Acesso em 17 dez. 2015.

_____. **Parecer técnico**. Processo 01200.006065/2007-50 – soja LL evento A2704-12. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/14678.html>>. Acesso em 15 dez. 2015.

_____. **Pedido de vista do milho Herculex**. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12646.html>>. Acesso em 17. Dez. 2015.

MELGAREJO, Leonardo; FERRAZ, José Maria; FERNANDES, Gabriel B. Transgênicos no Brasil: a manipulação não é só genética. **Agriculturas**, v. 10, nº 1, mar. 2013, p. 14-21. Disponível em: <<http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2013/06/artigo-2.pdf>>. Acesso em 22 out. 2014.

MENOSSEI, Marcelo. **Parecer técnico** – Universidade de Campinas. Departamento de Genética, Evolução e Bioagentes. Instituto de Biologia. Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1281.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MONSANTO. **Manejo de resistência a plantas daninhas**. Disponível em: <<http://www.monsanto.com/global/br/produtos/pages/manejo-de-resistencia-de-plantas-daninhas.aspx>>. Acesso em 15 dez. 2015.

_____. *Monsanto reinforces decades of data and regulatory review clearly document safety of glyphosate*. 2015. Disponível em: <<http://news.monsanto.com/press-release/research-and-development/monsanto-reinforces-decades-data-and-regulatory-review-clearl>>. Acesso em 21 abr. 2015.

MONTEIRO, Viviane. CTNBio analisa liberação comercial de eucalipto transgênico. **Jornal da ciência**: publicação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC. 2014. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/ctnbio-analisa-liberacao-comercial-de-eucalipto-transgenico/>>. Acesso em 9 maio 2015.

MOREIRA, Vital; GOMES, Carla de Marcelino (Org.). **Compreender os direitos humanos**: manual de educação para os direitos humanos. Disponível em: <http://www.fd.uc.pt/igc/manual/pdfs/manual_completo.pdf>. Acesso em 22 dez. 2013.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. Disponível em: <<http://ruipaz.pro.br/textos/cienciacomconsciencia.pdf>>. Acesso em 26 fev. 2014.

MUZUR, Amir; RINČIĆ, Iva. Fritz Jahr (1895–1953) – *The man who invented bioethics: preliminary biography and bibliography*. **Synthesis Philosophica**. nº 51, p. 133-137. Disponível em: <<http://hrcak.srce.hr/file/107895>>. Acesso em 12 mar. 2014.

NADER, Paulo. **Introdução ao estudo do direito**. 35. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013.

NAKAHIRA, Ricardo. Eficácia horizontal dos direitos sociais prestacionais: educação e saúde. In: GARCIA, Maria (Dir. e Coord.). **Revista de direito constitucional e internacional**, ano 23, vol. 91, abr./jun. 2015.

NALINI, José Renato. **Ética geral e profissional**. 11. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

_____. **Ética ambiental**. 3. ed. Campinas: Millenium, 2010.

NASCIMENTO, João R. O. **Parecer**. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1302.pdf>. Acesso em 2 dez. 2015.

NASSAR, Nagib Mohammed Abdalla. O direito de saber. **Universidade de Brasília**. Disponível em: <<http://www.unb.br/noticias/unbAgência/artigo.php?id=835>>. Acesso em 15 dez. 2015. Neste sentido: PATOWARY, Rashmi. Scrutinizing the impact os GMOs through the prism of human rights. **Social science research network**. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2503055##>. Acesso em 15 dez. 2015. CAMARA, Maria Clara *et al.* Transgênicos: avaliação da possível (in)segurança alimentar através da produção científica. **Scielo**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v16n3/06.pdf>>. Acesso em 15 dez. 2015.

NEVES, Maria. **Brasil é vice-líder em produção de transgênicos**. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/agropecuaria/428224-brasil-e-vice-lider-em-producao-de-transgenicos.html>>. Acesso em 29 jan. 2014.

NEWCASTLE UNIVERSITY. *New study finds significant differences between organic asnd non-organic food*. **Nafferton ecological farming group**. Disponível em: <<http://research.ncl.ac.uk/nefg/QOF/page.php?page=1>>. Acesso em 7 maio 2015.

NODARI, Rubens Onofre. Biossegurança, transgênicos e risco ambiental: os desafios da nova Lei de Biossegurança. *In*: LEITE, José Rubens Morato; FAGUNDEZ, Paulo Roney Ávila. (Org.). **Biossegurança e novas tecnologias na sociedade de risco: aspectos jurídicos, técnicos e sociais**. São José/SC: Conceito Editorial, 2007. v. 1.

_____. **Parecer sobre o processo nº 01200.005154/1998-36 – Bayer CropScience Ltda.** solicita liberação comercial de milho tolerante ao glufosinato de amônio. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0000/341.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

_____. **Parecer**. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1459378/Parecer+-+Relator+Rubens+Onofre+Nodari.pdf/26593aaf-e34e-4452-bb01-713af40efef9>>. Acesso em 23 dez. 2015.

_____. **Parecer**: análise das respostas da Monsanto e Parecer sobre o processo 01200.002925/99-54 – liberação de milho transgênico MON 810, Guardian ou YeldGard. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0000/354.pdf>. Acesso em 17 dez. 2015.

NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de ciência & tecnologia**. Brasília, v. 18, nº 1, p. 81-116, jan./abr. 2001. Disponível em: <<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8833/4965>>. Acesso em 12 abr. 2015.

_____. Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas). **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, nº 1, p. 105-116, jan.-mar. 2003. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732003000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 29 dez. 2015.

NUNES, Rizzato. **Curso de direito do consumidor**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

OLIVEIRA, Cida. Sem testes suficientes: CTNBio adia liberação do eucalipto, mas aprova novos milhos transgênicos. **Rede Brasil atual** – RBA. Disponível em: <<http://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2015/03/ctnbio-recua-e-adia-liberacao-do-eucalipto-transgenico-2356.html>>. Acesso em: 9 maio 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em:

<<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em 12 jan. 2014.

_____. Comentário geral número 12. O direito humano à alimentação (artigo 11). **Comitê de direitos econômicos, sociais e culturais do Alto Comissariado de direitos humanos/ONU**. 1999. Disponível em:

<<http://www.sesc.com.br/mesabrasil/doc/Direito%20humano%20%C3%A0%20Alimentacao%20%C3%A7%C3%A3o-Seguran%C3%A7a-alimentar.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2015.

_____. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Disponível em:

<<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso em 12 jan. 2014.

_____. Declaração sobre o direito ao desenvolvimento. **Universidade de São Paulo – USP**. Biblioteca virtual de direitos humanos. Disponível em:

<<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Direito-ao-desenvolvimento/declaracao-sobre-o-direito-ao-desenvolvimento.html>>. Acesso em 4 abr. 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf>>. Acesso em 25 abr. 2015.

PAIVA, Edilson. **Parecer** – avaliação de biossegurança do milho NK603 tolerante ao glifosato. Disponível em: <

<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Edilson+Paiva.pdf/959b29e1-7fca-4c71-8f46-7dff98759215?version=1.0>>. Acesso em 20 dez. 2015.

PAIVA, Edilson. **Parecer de pedido de vistas** – liberação comercial do milho resistente ao herbicida glufosinato de amônio: milho liberty *link*. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0000/332.pdf>. Acesso em 15 dez. 2015.

PEREZ, Marcos Augusto. A participação da sociedade na formulação, decisão e execução das políticas públicas. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (Org.). **Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

PESSINI, Leo. As origens da bioética: do credo bioético de Potter ao imperativo bioético de Fritz Jahr. **Scielo**. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/bioet/v21n1/a02v21n1>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

PESSINI, Leo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul de. **Problemas atuais de bioética**. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, Loyola, 2010.

PILLAR, VALÉRIO de Patta. **Parecer** – processo 01200.002293/2004-16 – liberação de milho transgênico NK603 tolerante ao glifosato (roundup ready 2). Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1471839/Parecer+Relator+Val%C3%A9rio+Pillar.pdf/03c4fd80-75af-4a68-8111-3e29a136de5e?version=1.0>>. Acesso em 26 dez. 2015.

PIOVESAN, Eduardo; MIRANDA, Tiago. Aprovado projeto que dispensa símbolo da transgenia em rótulos de produtos. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/consumidor/486822-aprovado-projeto-que-dispensa-simbolo-da-transgenia-em-rotulos-de-produtos.html>>. Acesso em 5 maio 2015.

POTTER, Van Ressenlaer. **Bioethics: bridge to the future**. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1971. PESSINI, Leo. As origens da bioética: do credo bioético de Potter ao imperativo bioético de Fritz Jahr. **SciELO**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bioet/v21n1/a02v21n1>>. Acesso em 15 fev. 2014.

POTTER, Van Ressenlaer; POTTER, Lisa. *Global bioethics: converting sustainable development to global survival*. **Medicine & global survival**. v. 2. nº 3. 1995. Disponível em: <<http://www.ippnw.org/pdf/mgs/2-3-potter.pdf>>. Acesso em 26 fev. 2014.

PRADA, Paulo. *Special report: why Brazil has a big appetite for banned pesticides*. **Reuters**. 2015. Disponível em: <<http://www.reuters.com/article/2015/04/02/brazil-pesticide-idUSL2N0WS1V620150402>>. Acesso em 8 maio 2015.

PRIBERAM DICIONÁRIO. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/DLPO/cobaia>>. Acesso em 27 jan. 2016.

PRICE, Becky; COTTER, Janet. The GM contamination register: a review of recorded contamination incidents associated with genetically modified organisms (GMOs), 1997-2013. **International journal of food** contamination. 24 out. 2014. Disponível em: <<http://foodcontaminationjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40550-014-0005-8>>. Acesso em 23 dez. 2015.

PRIEUR, Michel. O princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: BRASIL. **Princípio da proibição de retrocesso ambiental**. Brasília: Senado Federal. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/93127174/Voto_AFROMAC_ANEXO.pdf>. Acesso em 15 fev. 2015.

QUINTELA, Eliane Dias. Cultivo do feijão irrigado na região noroeste de Minas Gerais. **Embrapa**. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Feijao/FeijaoIrrigadoNoroesteMG/pragas.htm>>. Acesso em 14 jan. 2016.

RAMALHO, Magno A. P. **Parecer “ad hoc”**. Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/liberacao-comercial/-/document_library_display/SqhWdohU4BvU/view/1462999?_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Fliberacao-comercial%2F-%2Fdocument_library_display%2FSqhWdohU4BvU%2Fview%2F678017#/liberacao-comercial/consultar-processo>. Acesso em 26 dez. 2015.

RAWLS, John. **Uma teoria da justiça**. 2. ed. São Paulo: M Fontes, 2002.

REALE, Miguel. **Legitimidade do plantio de soja transgênica**. São Paulo: RT, 2001.

_____. **Lições preliminares de direito**. 27. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

RIBEIRO, Isabelle Geoffroy; MARIN, Victor Augustus. A falta de informação sobre os organismos geneticamente modificados no Brasil. **Scielo**. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232012000200010&script=sci_arttext&lng=es)

81232012000200010&script=sci_arttext&lng=es>. Acesso em 10 maio 2015.

RIBEIRO, Juliana Martins *et al.* **Produção e análise de plantas transgênicas: conceitos e informações básicas**. Guaíba: Agrolivros, 2012.

RIFKIN, Jeremy. **O século biotech**: dominando o gene e recriando o mundo. Publicações Europa-América, 2001.

_____. **O século da biotecnologia**: a valorização dos genes e a reconstrução do mundo. Itaim-Bibi/SP: Makron Books do Brasil, 1999.

ROCHA, João Carlos de Carvalho. **Direito ambiental e transgênicos**: princípios fundamentais da biossegurança. Belo Horizonte: Del Rey, 2008.

ROGERO, Marcelo Macedo. **Parecer técnico** - Universidade de São Paulo.

Faculdade de saúde pública. Departamento de Nutrição. Disponível em: <

http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1255.pdf>. Acesso em 28 dez. 2015.

SADELEER, Nicolas de. O estatuto do princípio da precaução no direito

internacional. VARELLA, Marcelo D; PLATIAU, Ana Flávia Barros (org.). **Princípio**

da precaução. Disponível em: <marcelodvarella.org>. Acesso em 3 mar. 2013.

_____. O estatuto do princípio da precaução no direito internacional. *In*: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. **Princípio da precaução**. Coleção Direito Ambiental em debate. Disponível em:

<<http://www.tradeenvironment.eu/uploads/papers/12.pdf>>. Acesso em 8 ago. 2013.

SAMSEL, Antony; SENEFF, Stephanie. Glyphosate, pathways to modern diseases: manganese, neurological diseases, and associated pathologies. **Surgical neurology international – SNI**. Disponível em: <

http://surgicalneurologyint.com/surgicalint_articles/glyphosate-pathways-to-modern-diseases-iii-manganese-neurological-diseases-and-associated-pathologies/>. Acesso em 4 maio 2016.

SANTOS, Nivaldo; SOUSA, Narliane Alves de Souza e. Aplicação da resolução normativa nº 09/2011 da CTNBio ao feijão transgênico “GM Embrapa 5.1”, bem

como os princípios de interpretação constitucional. **Publica direito**. Disponível em:

<<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=15d185eaa7c954e7>>. Acesso em 29 dez. 2015.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 11. ed. Porto Alegre: Libreria do Advogado.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional**

ambiental: constituição, direitos fundamentais e proteção ao meio ambiente. 2. ed.

São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

_____. Notas sobre o princípio da sustentabilidade e os deveres fundamentais dos consumidores à luz do marco jurídico socioambiental estabelecido pela Constituição

Federal de 1988. MARQUES, Cláudia Lima (Coord.). **Revista de direito do consumidor**, ano 24, nº 101, set-out 2015. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

SCHRAMM, Fermin Roland; KOTTOW, Miguel. Os princípios bioéticos em saúde pública: limitações e propostas. **Cadernos de saúde pública**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000400029&lng=en>. Acesso em 20 abr. 2014.

SCHRAMM, Roland Fermin. Uma breve genealogia da bioética em companhia de Van Ressenlaer Potter. **Fiocruz**. Disponível em: <<http://www6.ensp.fiocruz.br/repositorio/resource/357045>>. Acesso em 15 mar. 2014.

SEBASTIÃO, Ísis *et al.* **Toxicidade e capacidade de ligação de proteínas Cry1 a receptores intestinais de *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae)**. Disponível em: <<file:///C:/DESKTOP/Tese/Helicoverpa.pdf>>. Acesso em 10 mar. 2016.

SEM, Amartya. **A ideia de justiça**. Coimbra: Almedina, 2010.

SENEFF, Stephanie. **Glyphosate: the "safe" herbicide that's making us all sick**. July, 2015. Hawaii tour, sponsored in part by Seeds of Truth. Disponível em: <<http://people.csail.mit.edu/seneff/SeneffHawaiiSummer2015.pdf>>. Acesso em 4 maio 2016.

SÉRALINI, Gilles-Eric *et al.* A comparison of the effects of three GM corn varieties on mammalian health. **International journal of biological sciences**, 2009. Disponível em: <<http://www.ijbs.com/v05p0706.pdf>>. Acesso em 15 ago. 2015.

SERRANO, José Luis. A diferença risco/perigo. **Novos estudos jurídicos**. v. 14. nº 2. Disponível em: <<file:///E:/P%C3%B3s/Doutorado/6.%20Tese/A%20diferen%C3%A7a%20Risco-perigo.pdf>>. Acesso em 1º abr. 2015.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente**. Perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. Trad. Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003.

SILVA, Aldalberto Prado e. **Dicionário brasileiro da língua portuguesa**. 12. ed. São Paulo: Encyclopædia Britannica do Brasil; Cia Melhoramentos de São Paulo, 1990, v. 3.

SILVA, Carlos Henrique Rubens Tomé. O papel da transferência de tecnologia na promoção do desenvolvimento sustentável. *In*: OLIVEIRA, Carina Costa de; SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha. **A economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável: a governança dos atores públicos e privados**. Rio de Janeiro: FGV, 2011.

SILVA, Edilson Paiva. **Parecer**. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1462625/Relator+Edilson+Paiva.pdf/18920359-3085-4313-9042-9fddf7cee21e?version=1.0>>. Acesso em 23 dez. 2015.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 38. ed. São Paulo: Malheiros, 2014.

SILVA, Luis Felipe Prada e. **Parecer técnico** – Universidade de São Paulo. Departamento de Medicina Veterinária e Zootecnia. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1280.pdf>. Acesso em 28 dez. 2015.

SILVA, Reinaldo Pereira e. A declaração universal sobre bioética e direitos humanos. **Sequência**: publicação do programa de pós-graduação em direito da UFSC. 2006. v. 27, nº 52. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/15209/13834>>. Acesso em 25 abr. 2015.

SILVA, Reinaldo Pereira e. **Introdução ao biodireito**: investigações político-jurídicas sobre o estatuto da concepção humana. São Paulo: LTr, 2002.

SMITH, Jeffrey M. **Roleta genética**: riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre a saúde. trad. Leonardo Telles Meimes. São Paulo: João de Barro, 2009.

SOARES, Sônia Barroso Brandão. The transaction costs theory and its application to bioethics: the case of transgenic soybean production in Brazil. **Social science research network**. Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1963283>. Acesso em 10 jan. 2016.

SOCIEDADE NACIONAL DE AGRICULTURA. **Eucalipto transgênico, mais um tema polêmico em pauta**. 2014. Disponível em: <<http://sna.agr.br/eucalipto-transgenico-mais-um-tema-polemico-em-debate/>>. Acesso em 9 maio 2015.

SOUZA JÚNIOR, Manoel Teixeira; MARTINS, Natália Florêncio. Predição do potencial de alergenicidade em OGMs – estudo de caso: gene da capa protéica de *papaya rigspot vírus* em mamoeiro transgênico. **Biotecnologia**: ciência e desenvolvimento, n 30, 2003, p. 10-15. Disponível em: <<http://www.biotecnologia.com.br/revista/bio30/predicao.pdf>>. Acesso em 15 nov. 2013.

SOUZA, Marina Vieira; Fávori, Paulo. Quando o cérebro não se desenvolve. **Universidade de São Paulo (USP)**. Disponível em: <<http://www5.usp.br/12144/quando-o-cerebro-nao-se-desenvolve/>>. Acesso em 13 out. 2013.

SOUZA, Ricardo Timm de. Bases filosóficas atuais da bioética e seu conceito fundamental. PELLIZZOLI, Marcelo (Org.). **Bioética como paradigma**: por um modelo biomédico e biotecnológico. Petrópolis: Vozes, 2007.

_____. **Ética como fundamento**: uma introdução à ética contemporânea. São Leopoldo: Nova Harmonia, 2004.

SUNSTEIN, Cass R. *Beyond the precautionary principle*. **The Chicago Working Paper Series**. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract_id=307098>. Acesso em 14 dez. 2013.

_____. **Cost-benefit analysis and the environment**. Law School. The University of Chicago. 2004.

_____. **Risk and reason: safety, law and the environment**. Cambridge University Press, 2002.

SYNGENTA. **Herbicidas**. Disponível em: <<http://www3.syngenta.com/country/br/pt/produtosemarcas/protecao-de-cultivos/Pages/herbicidas.aspx>>. Acesso em 13 dez. 2015.

TÁRREGA, Maria Cristina Vidotte Blanco; SANTOS NETO, Arnaldo Bastos. Novo paradigma interpretativo para a Constituição brasileira: *the Green welfare state*.

Anais XV congresso do conselho nacional de pesquisa e pós-graduação em direito. Disponível em:

<www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_racion_democ_maria_c_tarrega_e_arnaldo_santos_netto.pdf>. Acesso em 12 nov. 2015.

TELLES, José Luiz. Bioética, biotecnologias e biossegurança: desafios para o século XXI. In: VALLE, Sívio; TELLES, José Luiz (Orgs.). **Bioética e biorrisco**: abordagem transdisciplinar. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

TOKARNIA, Mariana. Para professor da USP, liberação de eucalipto transgênico é um erro. **Empresa Brasil de comunicação S/A – EBC**. Disponível em:

<<http://www.ebc.com.br/tecnologia/2015/04/para-professor-da-usp-liberacao-do-eucalipto-transgenico-e-um-erro>>. Acesso em 9 maio de 2015.

TONETTO, Leandro Miletto *et al.* O papel das heurísticas no julgamento e na tomada de decisão sob incerteza. **SciELO**. 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-166X2006000200008&script=sci_arttext>. Acesso em 21 fev. 2015.

UETANABARO, Ana Paula Trovatti; Góes-Neto, Aristóteles. Segurança alimentar: transferência horizontal de genes e alimentos transgênicos. **Sitientibus**: Revista da Universidade Federal de Feira de Santana, nº 35, jul.-dez. 2006, p. 111-124.

Disponível em: <http://www2.uefs.br/sitientibus/pdf/35/seguranca_alimentar.pdf>. Acesso em 24 dez. 2015.

UNITED NATIONS. *World population projected to reach 9.6 billion by 2050 Report*. **UM News Centre**. Disponível em:

<http://www.un.org.br/apps/news/story.asp?NewsID=45165&Cr=population&Cr1=#.VR_obPnF-pX>. Acesso em 12 dez. 2014.

UNITED STATES OF AMERICA. Departamento de Agricultura. **Uma responsabilidade governamental compartilhada para a segurança de produtos derivados da biotecnologia agrícola**. Disponível em:

<<http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome?navid=BIOTECH>>. Acesso em 15 out 2014.

UNITED STATES OF AMERICA. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH & HUMAN SERVICES. **The Belmont report**. Disponível em:

<<http://www.hhs.gov/ohrp/humansubjects/guidance/belmont.html>>. Acesso em 20 abr. 2015.

VALE, Francílio Vaz do. **O princípio responsabilidade e o biocentrismo em Hans Jonas**. Disponível em: <<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/pet/article/view/674>>.

Acesso em 18 abr. 2015.

VALICENTE, Fernando Arcos. **Parecer “ad hoc”**. Disponível em: <<

http://ctnbio.mcti.gov.br/liberacao-comercial/-/document_library_display/SqhWdohU4BvU/view/1462999?_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Fliberacao-comercial%2F-%2Fdocument_library_display%2FSqhWdohU4BvU%2Fview%2F678017#/liberacao-comercial/consultar-processo>. Acesso em 26 dez. 2015.

VARELLA, Marcelo D. **Direito internacional público**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

_____. Variações sobre um mesmo tema: O exemplo da implementação do princípio da precaução pela CIJ, OMC, CJCE e EUA. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. **Princípio da precaução**. Coleção Direito Ambiental em debate.

VARELLA, Marcelo Dias; FOK, Michel. Evolução das regras de utilização da soja transgênica no Brasil – análise por meio de uma abordagem sistêmica da governança. **Revista de informação legislativa**, Brasília, ano 51, nº 201, jan./mar. 2014, p. 29-52.

VÁSQUEZ, Adolfo Sanchez. **Ética**. 25. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; FELIZBERTO, Tayrini Vitali; MAY, Yduan de Oliveira. MARQUES, Cláudia Lima (Coord.). **Revista de direito do consumidor**, ano 25, nº 103, jan-fev 2016. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

VIEIRA, Maria Lúcia Carneiro. **Parecer relator** – liberação comercial de milho resistente a insetos – Evento GA21. Disponível em: <<http://ctnbio.mcti.gov.br/documents/566529/1472706/Parecer+Relator+Maria+Lucia.doc/12baa73d-e750-4747-8026-c53e80d46cc4>>. Acesso em 27 dez. 2015.

WEISS, Edith Brown. In *Fairness To future generations and sustainable development*. **American University International Law Review**. v. 8. 1. ed. 1992. Disponível em: <<http://digitalcommons.wcl.american.edu/auilr/vol8/iss1/2/>>. Acesso em 22 mar. 2015.

_____. *The rise or the fal off international Law?* **Fordham law review**. v. 69.

Disponível em:

<<http://ir.lawnet.fordham.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3670&context=flr>>. Acesso em 18 abr. 2015.

WEYERMÜLLER, André Rafael. Adaptação ambiental como diretriz para o futuro. **Revista de direito ambiental**, ano 19, nº 74. abr./jun. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

ZANONI, M *et al.* O biorrisco e a comissão técnica nacional de biossegurança: lições de uma experiência. In: Magda Zanoni; Gilles Ferment (orgs.) **Transgênicos para quem?** Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A

ROTEIRO DE ENTREVISTA

- 1. Como se deu sua escolha e nomeação para fazer parte da CTNBio?**
- 2. Que segmento o(a) Sr(a) representou?**
- 3. Qual a duração do seu mandato?**
- 4. Em que circunstâncias ocorreu a finalização de seu vínculo com o colegiado da CTNBio?**
 - () Término do mandato**
 - () Solicitação de saída. Qual a motivação?**
- 5. Qual sua percepção sobre a formação e atuação multidisciplinar do colegiado da CTNBio?**
- 6. Quanto ao procedimento para a liberação comercial de OGMs destinados à alimentação animal e humana:**
 - 6.1 Qual sua percepção?**
 - 6.2 E qual sua percepção sobre as opiniões do colegiado da CTNBio sobre o mesmo assunto?**
- 7. No que tange à liberação comercial dos OGMs, como ocorria a ponderação relativa à saúde humana, meio ambiente e economia?**
- 8. Quanto aos aspectos econômicos, como se dava a discussão em torno do interesse de transnacionais produtoras de OGMs para alimentação animal e humana e do Estado brasileiro?**
- 9. Qual sua visão sobre a importância de se tratar sobre questões bioéticas quanto ao assunto OGMs?**
- 10. Qual sua percepção quanto ao conhecimento do colegiado para com questões correlacionadas a bioética e OGMs?**

11. De que forma questões bioéticas e precaucionais eram tratadas nas reuniões, para com a liberação comercial de OGMs para alimentação animal e humana?

12. Em sua opinião, como a bioética pode contribuir para a melhoria da Política Nacional de Biossegurança, quanto à comercialização e consumo de OGMs destinados à alimentação animal e humana?

13. De que maneira o avanço científico, lucratividade e saúde ambiental e humana poderiam se conectar de forma harmônica?

APÊNDICE B

Entrevistado 1

1. Como se deu sua escolha e nomeação para fazer parte da CTNBio?

A Entrevistada fez parte da CTNBio entre 2003-2005 (início), sob a vigência da Lei n. 8.974, de 05 de janeiro de 1995. Foi representante suplente do Ministério da Saúde. Trabalhava, na época, na ANVISA. Havia uma grande discussão de que a ANVISA não teria competência para fazer avaliação de OGMs ou segurança alimentar de OGMs. Todavia, o Ministério da Saúde entendeu que a entrevistada poderia ser indicada como suplente, por Ministério.

2. Que segmento o(a) Sr(a) representou?

Contemplada na primeira questão. A entrevistada fora indicada pelo Ministério da Saúde.

3. Qual a duração do seu mandato?

De 2003 ao início de 2005.

4. Em que circunstâncias ocorreu a finalização de seu vínculo com o colegiado da CTNBio?

() Término do mandato

(x) Solicitação de saída. Qual a motivação? A pedido, após liberação de duas modalidades transgênicos. Ainda era época de grande discussão, tanto quanto à própria figura dos transgênicos quanto do anteprojeto (atual Lei de Biossegurança, n. 11.105, de 24 de março de 2005). Havia intensos debates no Congresso (parlamentares e órgãos governamentais). Não houve, no período em que a entrevistada estava na Comissão, não liberação comercial de alimentos transgênicos, para plantio e consumo. Houve liberação de vacinas (cães e suínos) e experimentos de pesquisa liberados. No final de 2004 houve uma liberação com a qual a entrevistada não concordou: transgenia em sementes de algodão, a princípio convencionais. A partir de tal situação, a entrevistada solicitou sua substituição ao Ministério da Saúde. Ela representava a ANVISA e, sendo membro suplente, não tendo direito a voz e veto, não havia como externar as diretrizes da Agência a qual representava, quanto à saúde da população. Não havia como exercer esta proteção. Considerava-se como um “elemento a mais” no Colegiado. Havia não somente debates, mas embates entre representantes do meio ambiente, saúde e representações da sociedade *versus* comunidade científica (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI) e agricultura (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA). Após o advento da Lei n. 11.105/05 os embates aumentaram significativamente.

5. Qual sua percepção sobre a formação e atuação multidisciplinar do colegiado da CTNBio?

Multidisciplinaridade é essencial (telefone da entrevistada toca...) Vale tanto para OGMs, quanto para agrotóxicos, produtos nanotecnológicos, medicamentos, enfim, para qualquer produto tecnológico onde se lida com a fronteira do conhecimento. Estes assuntos devem ser analisados sob o prisma da multidisciplinaridade. A entrevistada dá exemplos de formação de medicamentos: devidos entendimentos técnicos da área farmacêutica (farmacocinética e farmacodinâmica etc.) bem como conhecimentos sobre o funcionamento do corpo humano, sendo essencial a presença de um profissional da área médica. Quanto aos agrotóxicos: necessário alguém que conheça de patologia (experimento em animais), de profissional que conheça sobre questões químicas, profissional que saiba sobre possíveis efeitos no organismo humano (medicina), profissional da área da Engenharia Agrônômica, que conheça sobre os possíveis desdobramentos quanto à eliminação e erradicação de pragas. O mesmo ocorre para com os OGMs: necessário se faz a presença de profissionais de vários segmentos para a análise do caso em si. Não se trata somente de uma semente, necessário se faz a análise agrônômica (manutenção da especificidade genômica da semente), avaliação de segurança alimentar, toxicidade, alergenicidade. Imprescindível a presença de um equipe multidisciplinar. Diz, inclusive, da necessidade da presença de economistas, gestores ambientais, para se compreender os possíveis impactos que podem ocorrer quanto à economia agrícola e meio ambiente. Necessário, portanto, uma equipe multidisciplinar.

6. Quanto ao procedimento para a liberação comercial de OGMs destinados à alimentação animal e humana:

6.1 Qual sua percepção?

A CTNBio é uma Comissão. Logo, as pessoas se reúnem uma vez por mês e tomam decisões. Quando se discutia, no âmbito da construção da atual Lei de Biossegurança, tanto a entrevistada quanto a própria ANVISA (e o próprio Ministério da Saúde) tinha a seguinte linha de raciocínio, mas fora voto vencido: não se tratasse dos OGMs por uma Comissão, mas por uma Agência Regulamentadora (Governamental), devido a necessidade de análise feita por um quadro fixo. Todavia, tal ideia não agradou o governo da época (PT). Seria mais interessante a existência de uma Agência que tivesse todas as funções: desde avaliação às competências de fiscalização, que uma Comissão que avalia um evento e, posteriormente, controle e fiscalização feitas por órgãos governamentais. Entenda: as atividades de avaliação, fiscalização, controle e monitoramento devem seguir um sistema de controle, e quanto mais fragmentadas, menor será o controle. Quem controla ou monitora não faz ideia da profundidade de como a avaliação fora feita. Por mais experiência que um membro da CTNBio tenha, seu mandato, frente a um servidor, passa pouco tempo para prestar serviços para o assunto. O servidor acumularia experiências no decorrer dos anos de serviço ao governo. A entrevistada sugere que os hoje membros seriam muito mais úteis ao processo por meio de assessoramento, emitindo pareceres sobre o assunto, como o ocorrido na União Europeia. Todavia, quem decidiria é um órgão governamental. A CTNBio não existia na vigência da lei anterior (Lei n. 8.974/95). A estrutura veio no artigo 7º, vetado pelo Executivo, quando do projeto. Ficou a existência das prerrogativas, mas sem a existência legal.

Quando da discussão da soja transgênica (roundup ready) pelo Poder Judiciário, o magistrado responsável (Girair Meguellini) a denominou de “Comissão Virtual”, por não existir no campo do direito positivado, emitindo parecer de decisão no que tange o licenciamento ambiental. Tal situação fomentou a criação de uma nova lei de Biossegurança. A nova lei veio, mas a CTNBio continua como Comissão esporádica, vinculada ao MCTI, e não como Agência Reguladora.

6.2 E qual sua percepção sobre as opiniões do colegiado da CTNBio sobre o mesmo assunto?

A entrevistada cita Ulrick Beck: a percepção de risco sempre vai depender das pessoas que manipulam determinado objeto. Exemplo: uma máquina de costura, que faz parte da vida de uma pessoa no dia a dia, não oferece risco para ela e para quem convive com tal pessoa. Diz a entrevistada: “a ideia, a noção de risco depende do contato que o sujeito tem e o contato que o sujeito tem com aquele objeto”. Para o profissional que constrói o transgênico, em laboratório, existe uma percepção diferenciada quanto à figura do transgênico, considerando a visão do consumidor ou de outro profissional que não trabalhe de forma tão direta. Trata-se, para tal profissional, de um objeto perfeito, não passível de falhas ou oferta de riscos para as pessoas. A entrevistada exemplifica com a situação de testes com animais em laboratório: quem possui animal de estimação tem visão diferenciada de quem trabalha com animais e experiências em laboratório. A percepção de vida conta, e muito. Existe uma dicotomia na CTNBio: cientistas e consumidores. As percepções são diferentes. Os cientistas querem construir o melhor organismo transgênico enquanto os consumidores esperarão o melhor alimento, no que tange à segurança alimentar. “Quanto mais puro possível, melhor”. “É uma Comissão criada para ter conflito, e não existe um gerenciador de conflitos. Não há ponto de negociação (consenso), há ponto de convalidação, via resultado da votação (quórum para aprovação)”. A maioria dos membros é pro tecnologia, e não pro meio ambiente e pro sociedade, que já dá o quorum para liberação comercial. É matematicamente impossível um quórum pro sociedade e pro meio ambiente, considerando a constituição (“parte sórdida de como fora pensada”) quanto ao quantitativo de representantes pro tecnologia. Conseguiria, antes da mudança do quorum, modificada por uma Medida Provisória (Paulo Pimenta) que trata, inclusive, da devida distância de plantio de transgênicos de unidades de conservação.

7. No que tange à liberação comercial dos OGMs, como ocorria a ponderação relativa à saúde humana, meio ambiente e economia?

Os processos são baseados em relatos de quatro comissões, que não se reúnem (saúde humana, animal, meio ambiente, vegetal) como deveriam. Existe um rodízio quanto as temáticas, e, posteriormente, vai para plenário. Os debates, via de regra, não se comunicam. Não há, já na parte inicial do processo, uma ponderação de questões ou questionamentos, ou mesmo solicitação de estudos. Estas questões são levantadas no plenário. Existe, em plenário, ambiente de embate, e não de ponderação. Um ou dois relatores são escolhidos em cada Comissão. Não são todos os membros que se reúnem uma vez por mês, e que farão a leitura do processo. Uma ou duas pessoas leem, levam para as subcomissões, e, posteriormente, para Plenário. “Alguém avalia, fala suas percepções sobre aquilo e os outros concordam ou não concordam”. Não é um processo avaliado por todos os

membros. Ponderação entre saúde, meio ambiente e economia: a parte de economia, por mais que permeie todo o debate, é algo “virtual”. Nunca se falou diretamente sobre impactos econômicos, riscos, prejuízos e benefícios. Não há aplicação de instrumento para mensuração de riscos para com a economia.

8. Quanto aos aspectos econômicos, como se dava a discussão em torno do interesse de transnacionais produtoras de OGMs para alimentação animal e humana e do Estado brasileiro?

Na época não se discutia isso, mas na Lei n. 11.105/2005 ficou previsto que, quando houver interesse nacional, o Conselho de Ministros pode avocar a situação. A entrevistada desconhece qualquer caso. Diz que não há uma definição clara sobre o que vem a ser “interesse nacional”.

9. Qual sua visão sobre a importância de se tratar sobre questões bioéticas quanto ao assunto OGMs?

Não houve discussão sobre esta situação, na época em que compôs a Comissão. Seria outro elemento a ser inserido nas discussões, como o elemento econômico. As questões bioéticas sobrevoam o ambiente da transgenia, mas não são discutidas diretamente. Diz que não cabe somente para transgênicos. Cita exemplo dos agrotóxicos: as discussões bioéticas também são pertinentes. O mesmo se aplica à liberação de medicamentos, de acordo com a entrevistada (frisa, inclusive, situações correlatas ao princípio da justiça: distribuição de riscos e benefícios). Cita exemplos sobre os anorexígenos: onde fica a discussão bioética no embate entre ANVISA e Congresso. As pessoas tem o direito de adotarem a postura? Exercerem o princípio da autonomia? E os reflexos nos planos de saúde, por exemplo? Existem ramificações: família, sociedade, Administração Pública, Instituições privadas. Cita o exemplo de pesquisas com talidomida (hanseníase): por mais que as pessoas concordaram com o tratamento e possíveis riscos, acabaram deixando acontecer. Volta a dizer que não se vê discussão direta de princípios bioéticos quanto à liberação comercial de transgênicos.

10. Qual sua percepção quanto ao conhecimento do colegiado para com questões correlacionadas a bioética e OGMs?

Respondido na questão anterior

11. De que forma questões bioéticas e precaucionais eram tratadas nas reuniões, para com a liberação comercial de OGMs para alimentação animal e humana?

Respondido na questão de número 09

12. Em sua opinião, como a bioética pode contribuir para a melhoria da Política Nacional de Biossegurança, quanto à comercialização e consumo de OGMs destinados à alimentação animal e humana?

Cita o exemplo da rotulagem. Argumentos contra rotulagem: risco. O Transgênico não traz mais riscos que o convencional. É tão seguro quanto. Você tira toda e qualquer discussão de direito e bioética. Reduz-se à questão de risco e não risco. Todavia, o consumidor, por inúmeros motivos (convicções pessoais, filosóficas, não compactuação com degradação do ambiente, vegetarianos e veganos que não querem consumir transgênico que porta fragmentos genéticos animais), pode escolher entre consumir ou não um organismo transgênico: reduz-se somente à questão de risco. O risco pode ser modulado, de acordo com atuação de trabalho e percepção de cada um. Querem que a mesma percepção de risco de cientistas seja a mesma para a sociedade. Quanto mais se diminui a modulação de risco, mais fácil fica o controle. O aumento de tal gama dificulta a aceitação da população. A entrevistada frisa, inclusive, o tempo de colocação no mercado, com efeitos, inclusive, econômicos.

13. De que maneira o avanço científico, lucratividade e saúde ambiental e humana poderiam se conectar de forma harmônica?

Cita Canotilho, e diz que explorou pouco. Diz que quer escrever sobre: “ponderação de direitos”. A questão ambiental deveria ser transversa a todas as atividades, setores e órgãos governamentais. Tem-se, de um lado, direito ao exercício a uma atividade. De outro, direito ao meio ambiente equilibrado. Deveria haver, no mínimo, uma ponderação de direitos. Todavia, existe uma interferência econômica sobre tais questões. Diz que as ponderações de direitos não são tão refinadas no âmbito da Administração Pública. Cita o caso do milho transgênico: solicitação da ANVISA (falta de estudos de segurança alimentar suficiente) e Ministério do Meio Ambiente - MMA (falta de estudos suficientes). Quem fará a ponderação de Direitos? Coube ao Conselho de Ministros a decisão: tudo o que for condizente a transgênicos, deve ser resolvido com a CTNBio. Volta-se, portanto, à parte inicial do problema. E o que fora dito pela ANVISA e pelo MMA. Deveria haver um mecanismo, por parte da Administração Pública, para se fazer este balizamento, para uma medida justa. A entrevistada diz que, para a devida resolução, no organograma atual, é encaminhada para o Poder Judiciário. Mas, e o conhecimento do Poder Judiciário para analisar o caso (tecnologia, meio ambiente e economia, possíveis danos)? Teria expertise? A entrevistada disse que tanto MMA e ANVISA não entraram mais com recursos ao Conselho de Ministros. Diz a entrevistada: “é perda de tempo de entrar com recurso (ao Conselho de Ministros), e resignem-se à sua insignificância, pois IBAMA e ANVISA não possuem competência para tratar sobre transgênicos, e resignem-se às decisões da CTNBio”. Cita, mais uma vez, sobre a “ponderação de direitos” (Canotilho), quanto à perda de oportunidade de um “desenvolvimento minimamente sustentável” (ponderação que a entrevistada deixa como necessária). A entrevistada indica fazer entrevista com representantes da parte científica, ou vinculados ao Ministério da Agricultura.

APÊNDICE C

Entrevistado 2

1. Como se deu sua escolha e nomeação para fazer parte do colegiado da CTNBio?

Meu nome e de minha suplente foram escolhidos em uma lista de 3 titulares e 3 suplentes indicada pelo IDEC pelo Ministro da Justiça. Ao término do primeiro mandato de 2 anos, fomos reconduzidas por solicitação do IDEC.

2. Qual segmento o(a) Sr/Sra representou?

Consumidores.

3. Qual a duração de seu mandato?

Dois anos cada um.

4. Em que circunstâncias ocorreu a finalização de seu vínculo com o colegiado da CTNBio?

(X) término do mandato

() solicitação de saída. Qual a motivação?

5. Qual sua percepção sobre a formação e atuação multidisciplinar do Colegiado da CTNBio?

Não há praticamente nenhuma multidisciplinaridade. A maioria esmagadora dos conselheiros são geneticistas especializados quer em sementes e cultivares, quer em vacinas animais. Os representantes dos consumidores são os únicos que são advogados ou sociólogos como eu. Às vezes há um médico ou outro e pelo MDA houve duas nutricionistas.

6. Quanto ao procedimento para a liberação comercial de OGMs destinados à alimentação animal e humana:

6.1 Qual sua percepção?

A arquitetura da CTNBio, composta majoritariamente de geneticistas biotecnólogos faz com que não haja nenhum rigor na avaliação de risco. Parte-se do princípio de que os transgênicos não podem fazer mal e que não se deve atrasar a sua aprovação de modo a que o agronegócio possa utilizá-los o mais rapidamente possível. As poucas vozes críticas ou preocupadas com um debate realmente científico não são ouvidas ou pregam no deserto. Em geral representam os movimentos sociais, como consumidores, agricultura familiar e meio ambiente e o Ministério de Desenvolvimento Agrário. O Ministério do Meio Ambiente, o Ministério da Saúde e o Ministério do Trabalho costumam deixar vagas as suas cadeiras por meses e às vezes, anos.

6.2 E qual sua percepção sobre as opiniões do colegiado da CTNBio sobre o mesmo assunto?

Acho que já descrevi acima como a maioria do colegiado se vê.

7. No que tange a liberação comercial dos OGMs, como ocorria a ponderação relativa à saúde humana, meio ambiente e economia?

Não há absolutamente nenhuma consideração para aspectos econômicos, pois a CTNBio considera que isso não é de sua competência. Em relação à saúde, a subcomissão de saúde humana e animal aprova tudo o que venha sem nenhuma discussão. Abre-se mão de exigir estudos com dois mamíferos, animais prenhes, toxicidade crônica. Quando algum conselheiro insiste sobre a ausência dessas avaliações, a sub-comissão considera que o fato de que se consuma há tanto tempo transgênicos no mundo sem que ninguém tenha morrido por isso – e não estou simplificando, pois é possível encontrar dezenas de afirmações como essas nas gravações das sessões – basta como garantia. O meio ambiente propriamente dito tampouco é considerado na subcomissão vegetal ambiental, pois simplesmente se endossa tudo o que as empresas dizem em seus processos a respeito de que não há evidências de que os OGMs possam trazer danos ao meio ambiente. E novamente o exemplo mundial é trazido como reforço. Recusa-se peremptoriamente discutir os impactos dos agrotóxicos cuja aplicação é associada a transgênicos, como o caso da soja RR ou o futuro uso do 2.4.D já aprovados. O argumento é que isso é assunto da ANVISA. A CTNBio deveria se restringir, a seu ver, apenas aos OGMs. Chegou-se a votar e rejeitar um proposta de pesquisa feita por um conselheiro.

8. Quanto aos aspectos econômicos: como se dava a discussão em torno do interesse de transnacionais produtoras de OGMs para alimentação animal e humana e do Estado brasileiro?

Não se dava. A maioria esmagadora dos processos examinados são de corporações transnacionais, mas algumas delas estão consorciadas com a EMBRAPA ou empresas brasileiras no caso dos eucaliptos transgênicos, mosquitos transgênicos e vacinas.

9. Qual sua visão sobre a importância de se tratar sobre questões bioéticas quanto ao assunto “OGMs”?

Na CTNBio até hoje não apareceram transgênicos para serem avaliados que envolvessem aspectos da bioética estrito senso, ou seja, relacionados com a vida humana e animal como questões de reprodução assistida, terapia gênica ou pesquisa com embriões.

10. Qual sua percepção quanto ao conhecimento do colegiado para com questões correlacionadas à bioética e OGMs?

Pelas razões apresentadas acima não houve ocasião onde pudesse avaliar esse conhecimento.

11. De que forma questões bioéticas e precaucionais eram tratadas nas reuniões, para com a liberação comercial de OGMs para alimentação animal e humana?

Em relação ao Princípio da Precaução há uma verdadeira resistência ao uso do termo. Afirma-se que ele está sendo respeitado quando se aprovam transgênicos contra os quais não há evidências de que façam mal. Há comentários fortuitos de que o Princípio da Precaução acaba por prejudicar a pesquisa científica ao criar barreiras desnecessárias à liberação de transgênicos.

12. Em sua opinião, como a bioética pode contribuir para a melhoria da Política Nacional de Biossegurança, quanto à comercialização e consumo de OGMs destinados à alimentação animal e humana?

Não acredito que possa haver melhoras na Política Nacional de Biossegurança enquanto a CTNBio não for radicalmente reformulada de modo a garantir um corpo de especialistas independentes, sem conflito de interesses e efetivamente multidisciplinar. Isso exigiria que seus conselheiros fossem indicados por universidades, instituições de pesquisa e associações profissionais frente aos quais respondessem, e não escolhidos por um ministro. Também acho que seria preciso atribuir novamente ao IBAMA e à ANVISA o poder de vetar transgênicos e medicamentos que considerem passíveis de constituir em sérios riscos para o meio ambiente e a saúde humana e animal, pois só esses órgãos tem a estrutura e a expertise suficiente para realizações avaliações de impacto ambiental e de saúde. Após essa primeira avaliação das duas agências, a CTNBio – reformulada radicalmente – deveria avaliar os transgênicos propostos considerando aí sim, também os aspectos socioambientais e econômicos.

13. De que maneira o avanço científico, lucratividade e saúde ambiental e humana poderiam se conectar de forma harmônica?

Desde que não se coloque em primeiro plano o lucro e sim a saúde ambiental e humana e que o Estado fomente apenas a pesquisa de tecnologias que correspondam ao interesse público, mantendo sob escrutínio científico rigoroso aquelas tecnologias que sejam desenvolvidas pelo mercado de modo que elas não possam trazer riscos sérios ao meio ambiente e à saúde.

Entrevistado 2 - Respondi no seu próprio questionário, que segue anexo. Fiquei um pouco confusa sobre o que você considera que sejam "aspectos bioéticos", pois na minha opinião eles não aparecem no trabalho da CTNBio.

Gustavo - Procuro-me referir, quanto aos aspectos bioéticos, ao seguinte: necessidade de observância dos princípios bioéticos para o fortalecimento do princípio da precaução, quando da liberação comercial de organismos transgênicos para alimentação:

- **autonomia**(vinculada ao conhecimento sobre o que é um organismo transgênico e a pessoa ter a liberdade de escolha em consumi-lo ou não);
- **beneficência** (o Estado na busca de melhores condições - e decisões - alimentares para a população);
- **não-beneficência** (Não expor a sociedade a situações prejudiciais); e
- **justiça** (distribuição equitativa de riscos e benefícios no que tange aos transgênicos);

Entrevistado 2 - Bem, nada disso consta da Lei de Biossegurança ou das instruções normativas e regimento da CTNBio. O conceito de bioética não aparece em nenhum momento dessa legislação. Mas, se é isso que você quer saber, vamos tentar responder: - em relação à autonomia: não é atribuição da CTNBio, e a obrigação da rotulagem está presente na Lei de Biossegurança e depois em Decreto do MJ que estipula o que e como deve ser rotulado o alimento transgênico. - beneficência: a Lei de Biossegurança estabelece que cabe à CTNBio liberar ou não comercialmente transgênicos. Mas não cabe a ela considerar sua liberação à luz do

que seja melhor ou não para alimentação humana. Ela não compara os transgênicos com alimentos convencionais ou mesmo com orgânicos. - não beneficência: bem, a maioria dos membros da CTNBio acha que não expõe a sociedade a situações prejudiciais. - justiça: a mesma maioria acha que não há riscos.

APÊNDICE D

Entrevistado 3

1. Como se deu sua escolha e nomeação para fazer parte do colegiado da CTNBio?

Isso veio de uma busca minha para começar procurar pessoas que estivesse trabalhando na luta contra o uso exagerado de agrotóxico e das questões dos transgênicos e aí eu fiz um contato com uma pessoa que trabalhar na SBTA – Rio de Janeiro e aí através deste colega eu fiquei sabendo que eles se reúnem aqui em Brasília no Núcleo de Estudo Agrário, e ele me convidou a participar de uma reunião, em torno de 2010. Aí eu procurei este pessoal lá no NEAD, numa reunião, e estavam lá presentes representantes do GREEPEACE, de algumas outras organizações e este camarada da SBTA participava sempre das reuniões da CTNBio como observador, ele não era membro, mas participava de todas as reuniões. Era ele que fazia todos os relatórios da SBTA e ainda faz eu acho; ele se afastou recentemente para fazer o doutorado dele, não sei se ele ainda está ativo assim, por conta do doutorado, mas ele acompanhava todas as reuniões da CTNBio. Mas então foi assim, eu frequentei algumas reuniões, conheci o Frances - o Gilis – que estava participando também como observador; eles é que organizavam os movimentos para esta questão da resistência contra os transgênicos, inclusive a maioria dos trabalhos publicados pelo NEAD, pelo MDA, sobre transgênicos foram organizados por estes dois; convidavam algumas pessoas às vezes mais eles que escreviam. Então foi através disso que eu fui mantendo contato, passei dois anos depois a frequentar com mais frequência as reuniões e acabei sendo convidado pelo grupo, eles indicaram meu nome através das organizações sociais e isso, como sou da área ambiental e sempre trabalhei na área ambiental federal, então entrei como especialista em meio ambiente, indicado pelo Ministério do Meio Ambiente pelas organizações sociais. Aí saiu minha nomeação eu comecei a frequentar as reuniões da CTNBio.

3. Qual a duração de seu mandato?

De 2012 a 2014 – eu interrompi por vontade própria.

4. Em que circunstâncias ocorreu a finalização de seu vínculo com o colegiado da CTNBio?

Nós vínhamos trabalhando num grupo de resistência. Nós éramos 7 membros que éramos agrupados no que a gente considerava como uma resistência ao modo como a CTNBio faz a biosegurança ou não faz a biosegurança no Brasil; então tínhamos um grupo de resistência, maioria das pessoas, assim como eu foram convidados por esses grupos, estas organizações sociais como a SBTA, Terra de Direitos e o próprio pessoal do MDA que trabalhava esta questão; foi criado pelo Ministro – Pepe Vargas; como nós nos reuníamos, o nosso grupo se denominava GEA – Grupo de Estudo em Agrobiodiversidade, você já deve ter ouvido falar, criado dentro do MDA, pelo Ministro; então ele fez uma portaria. O GEA já vinha funcionando há vários anos; a gente de se reunia no MDA depois das reuniões da CTNBio, sempre depois das reuniões da CTNBio, a não ser que houvesse alguma

coisa extraordinária, aí era convocada uma reunião extraordinária, mas em geral as reuniões do GEA era um dia depois das reuniões da CTNBio, porque estariam todos os representantes aqui em Brasília. Então facilitava o encontro. Logo de início, quem entra na CTNBio, porque você não tem um preparo para você trabalhar no CTNBio, não existe um preparo, você pode ser um profissional de qualquer área, e ser convidado desde que você seja Doutor, pra determinada função dentro da CTNBio e você não tem um preparo pra saber o que você vai fazer lá dentro, como você vai fazer; e o assunto da biotecnologia de transgênico, esta coisa toda, é uma coisa muito restrita ao grupo que trabalha com este tema; então quando você, como eu, trabalho na área ambiental eu não lido com biotecnologia eu lido com meio ambiente, então vou ter que estudar esta coisa toda por minha conta, começar a entender o que é isso e de que maneira eu posso interagir com a questão ambiental neste tema; não existiu nenhum preparatório, simplesmente entrei nas reuniões e comecei a ter que receber processo, votar dentro daquela rotina da CTNBio, dar parecer e tudo mais; tanto que, a dificuldade é tão grande que no início a gente acaba trabalhando tipo meio que em bloco até entender o processo todo, até conhecer a legislação; as votações para aprovar determinadas demandas das empresas para a CTNBio, porque estas demandas são formuladas processos, estes processos são distribuídas para os membros e cada membro prepara seu parecer que é relatado na reunião e é votado por todos os membros para aprovar ou não aprovar, ou se faltar algum dado pedir diligência no processo e a gente vai apurando os temas que são tratados lá dentro, mas no início a gente vota meio que em bloco junto com os demais colegas da resistência. Combina as coisas, combinava muito mal mais combinava, de certa forma a gente não tinha muito tempo para estar junto, mas então a gente votava meio que em bloco. Aquilo que a gente viu, um grupo era contra, então falava não vamos votar nisso por causa disso ou daquilo e a gente votava em grupo né. Mas como o passar do tempo, estudando, eu comecei a ter o meu próprio entendimento, eu percebi que o nosso grupo vinha cometendo um erro que eu considero bastante importante nessa questão de aprovação de plantas transgênicas principalmente porque nosso grupo lá era ligado em planta e não a animais, que era a liberação planejada no meio ambiente que é uma das fases de processo de estudo de transgênico para chegar no final e fazer a liberação comercial. Antes de fazer a liberação comercial você passa pela fase experimento no campo que é chamada de LBNA – liberação planejada no meio ambiente. Então eu chamei atenção do grupo, porque o grupo vinha aprovando essas liberações planejadas no meio ambiente com muita facilidade e às vezes até emitindo pareceres favoráveis a liberação planejada no meio ambiente e da mesma forma que acontece pra você fazer uma autorização para comercialização de um transgênico, a liberação planejada do meio ambiente ela só poderia acontecer se a empresa que está demandando esta aprovação apresentasse comprovações sólidas de biosegurança o que a gente sabe que não haviam; a gente sabe que as informações eram muito mais agrônômicas e do funcionamento do transgênico propriamente, se ele vai ser resistente a determinado herbicida, se ele vai funcionar como um inseticida e assim por diante, mais enfim; então eu chamei a atenção do grupo para estas liberações planejadas no meio ambiente, o que gerou um conflito interno no grupo e aí em função deste conflito, que foi uma coisa muito desagradável pra mim, eu resolvi sair, porque eu atestei pra eles que eu não aceitava mais que o grupo votasse a favor das liberações planejadas no meio ambiente, e resolvi me afastar, pedir meu afastamento da CTNBio.

5. Qual sua percepção sobre a formação e atuação multidisciplinar do Colegiado da CTNBio?

A impressão que ficou é que realmente não existe uma preocupação dessa diversidade de visões dentro da CTNBio. Na verdade a maioria lá trabalha com biotecnologia né, não trabalha na área de meio ambiente, não trabalha na área de saúde propriamente, não trabalha com questões relacionadas a coisas que não sejam diretamente ligadas a biotecnologia; não existe esta preocupação, eu não vi isso lá. Quando eu fui indicado e nomeado ninguém me conhecia, nem sabia quem eu era de onde eu vinha, fui indicado pelo MMA, por acaso eu sou especialista em meio ambiente mas podia não ser, como colegas que estavam na área de meio ambiente e nunca trabalharam na área de meio ambiente, lidavam muito mais com questões agronomicas. Outras pessoas eram sociólogos, antropólogos, nutrólogos, enfim. Não existia uma exigência da qualidade do profissional e sim da área que ele vai entrar, você vai entrar na área animal, vegetal, ambiental tendo PhD você pode entrar em qualquer área.

6. Quanto ao procedimento para a liberação comercial de OGMs destinados à alimentação animal e humana:

6.1 Qual sua percepção?

6.2 E qual sua percepção sobre as opiniões do colegiado da CTNBio sobre o mesmo assunto?

Eu posso te citar o exemplo do primeiro milho transgênico que foi autorizado a comercialização na CTNBio; quando este milho foi liberado eu não era ainda membro da CTNBio, foi antes, mas já participava da luta contra isso e fui para a audiência pública assistir a liberação deste milho; eu trabalhava no IBAMA nessa época e o que eu assisti na reunião foi um teatro; os camaradas, os interessados, as empresas trouxeram um caminhão que parecia um carro alegórico de carnaval com espigas de milhos gigantescas e aquele pessoal meio branquinho assim sulista, distribuindo milho, uma propagando fora do prédio enorme; e lá dentro da plenária da CTNBio, nesta audiência pública as pessoas que foram nominadas para explanar alguma coisa contra a liberação comercial deste milho não conseguiam falar o que precisava falar; eles eram interrompidos pelos interessados na liberação comercial e foi realmente uma encenação; a CTNBio, ela, digamos assim, que é um jogo de carta marcada, as pessoas fazem aqueles relatórios, relatórios repetitivos que repetem tudo basicamente que foi escrito pela própria empresa, não trazem novidade nenhuma. Se você olhar os processos você vai verificar e tem um assessor para cada relatório que tem ser emitido, tem um assessor – funcionário da CTNBio – que prepara a base, digamos assim, a máscara do relatório que o membro da CTNBio vai ter que fazer pra facilitar, digamos assim, a descrição de cada item que é pedido no relatório; então já vem tudo mais ou menos mastigadinho. É um repeteco de coisas que já estão no processo, no pedido daquela empresa, repete aquela mesma coisa toda; e de análise profunda pra verificar a questão de biosegurança é praticamente nada. Esse milho que eu estava falando, teve um parecer tanto do IBAMA quanto da ANVISA para liberação comercial deste milho foram totalmente desconsiderado. Foi o primeiro grande evento nestas liberações comerciais que causou realmente uma mobilização grande. O IBAMA ainda tentava fazer alguma coisa pra impedir, a ANVISA também tentava. Depois disso, estas instituições se afastaram do assunto, porque com a criação da CTNBio nem o IBAMA nem a ANVISA teriam mais funções nesta questão da biossegurança a não

ser fiscalizar depois né, posteriormente se tiver algum dano que não está sendo monitorado né. Então, é uma coisa bastante, jogo de carta marcada mesmo.

7. No que tange a liberação comercial dos OGMs, como ocorria a ponderação relativa à saúde humana, meio ambiente e economia?

Olha eu trabalhava num setor de meio ambiente, ligado mais a vegetação, planta, nada animal, nem saúde. Então os processos que eram analisados pra nós a gente não fazia nenhuma observação com relação a saúde humana nem animal, era só questão vegetal. Porque a CTNBio trabalha por setores, então dentro do nosso setor eu te falo, os processos que vinham das empresas demandando alguma autorização da CTNBio, ou para abrir um laboratório a mais ou pra fazer a liberação planejada no meio ambiente ou pra fazer a liberação comercial de um transgênico eram basicamente pareceres agrônômicos que vinham e dos efeitos do transgênico do campo. No caso do transgênico BT, se o inseticida vai funcionar para aquela determinada praga que eles querem controlar ou no caso dos herbicidas, se o herbicida vai funcionar; então os testes, os resultados são estes; o que vinha nos processos das demandas das empresas eram basicamente estes estudos, nada de biossegurança. O que tem de biossegurança é o que a empresa originalmente apresentou nos Estados Unidos em algum momento e que nada disso foi testado no Brasil. Com relação basicamente a biossegurança, que é pra saúde, pra animal e pra vegetal, embora a gente olhasse só os aspectos relacionados ao vegetal e ambiental. Mas, no geral é isso, as informações eram puramente agrônômicas.

8. Quanto aos aspectos econômicos: como se dava a discussão em torno do interesse de transnacionais produtoras de OGMs para alimentação animal e humana e do Estado brasileiro?

Olha isso aí é uma coisa mais do que óbvia de que a CTNBio foi criada para atender os interesses destas grandes empresas; não tenho a menor dúvida. Caso contrário este trabalho de garantir a biossegurança pra estes produtos e subprodutos para biotecnologia transgênica seriam realizadas como deveriam pelo IBAMA, pela ANVISA, pelo Ministério da Agricultura e eu acrescentaria até o Ministério do Desenvolvimento Agrário que nunca foi envolvido nesta questão e que deveria está, né. Uma prova disso foi a maneira com que os transgênicos entraram no Brasil. A MONSANTO introduziu primeiramente estes transgênicos na Argentina, eles foram contrabandeados para dentro do Brasil, isso tudo foi sendo legalizado; quer dizer o contrabando se tornou legal, tudo se tornou legal, a CTNBio foi criada para atender esta legalidade para estas grandes empresas e assim funciona até hoje né. É o domínio deles sob nossos cientistas, sob nossas organizações.

9. Qual sua visão sobre a importância de se tratar sobre questões bioéticas quanto ao assunto “OGMs”?

10. Qual sua percepção quanto ao conhecimento do colegiado para com questões correlacionadas à bioética e OGMs?

Isso aí cai novamente no assunto, as coisas vão se ligando, esta questão da própria entrada do transgênico como foi fomentado pela MONSANTO no Rio Grande do Sul já é um grande desrespeito a bioética. Como é que você fomenta?

Como é que uma empresa pode fomentar a entrada de um produto dentro de um país que não tem normas, que não tem princípios de biosegurança estabelecidos para lidar com isso. Então vamos dizer assim, um fato consumado – eu jogo a semente aí dentro e através deste fato consumado eu vou criando então as normas e vou obrigando que o país aceite de qualquer maneira esta coisa aí, né. Antes da MONSANTO entrar aqui no Brasil, que a soja transgênica resistente ao glifosato foi a primeira planta transgênica a entrar no Brasil, a MONSANTO anos antes já havia comprado a maior empresa de produção de semente no Brasil, que é a Agroservt, então já existia todo um complô para jogar esta empresa aqui dentro, e faturar em cima do domínio da produção de semente. Com relação ainda a esta questão das empresas da bioética, eu diria que com o aumento do plantio de transgênico no país, você já deve ter lido bastante sobre isto, nós passamos a ser os campeões do mundo em uso de agrotóxico, principalmente de herbicida que estas empresas produziram plantas para serem resistentes né, como glufosinato de amônio, entrazina, glifosato enfim uma série de herbicida aí. Isso sem se preocupar com os impactos sobre a saúde humana, sobre o meio ambiente, sobre os animais, então a questão de bioética é completamente negligenciada nesse processo. Nós estamos vendo aí, por exemplo, uma coisa que passa despercebido é a questão da resistência dos antibióticos, as bactérias resistentes aos antibióticos. O processo de transgenia eles trabalham com as peças de um indicador para saber se a planta recebeu transgênico que é a reação, digamos assim, a resistência ao antibiótico. Então, este DNA ele tem uma resistência ao antibiótico, então a célula que é injetável no transgênico é jogada no antibiótico para saber se ela realmente está funcionando, se a transgenia está funcionando. Com isso estes DNA de resistência a antibióticos, vão pra dentro das plantas que são produzidas. Existe um trabalho que foi feito nos Estados Unidos, que eu cheguei a entrar em contato com a equipe, que eles avaliaram a quantidade de DNA de bactérias resistentes a antibióticos encontrada no pó dos centros de criação intensiva de gado, que eles chamam de cafo. Então, este pó, a poeira dos cafos vem repletas de DNA de bactérias resistentes a antibióticos; só que eles não avaliaram..., e eu chamei a atenção deles pra isso, porque todos estes animais nestes cafos eles são alimentados com grãos transgênicos que estão dotados de DNA resistentes a antibióticos. Então, uma grande parte é pelo uso de remédio na veterinária, mas a grande parte da resistência aos antibióticos pode estar sendo induzida por esta transgenia. Isso é um caso de transgressão de bioética total, enfim não há esta preocupação.

11. De que forma questões bioéticas e precaucionais eram tratadas nas reuniões, para com a liberação comercial de OMGs para alimentação animal e humana?

Vai cair no mesmo argumento. A legislação que foi criada pela CTNBio, que eu acho que teve mãos das empresas por trás, é uma legislação totalmente permissiva no que diz respeito a não observação das questões bioéticas, das questões de biossegurança de fato. Porque como eu havia falado logo no início, todas as demandas das empresas são trazidas, dentro do Brasil, com uma análise apenas agrônômica. A gente não tem ali nenhuma preocupação com a questão bioética, com a questão de biossegurança que está interrelacionada, para os efeitos nocivos que todos estes eventos transgênicos vão ter para o meio ambiente, pra saúde humana e animal; então, a gente tem, existe na literatura científica hoje,

felizmente, uma enorme quantidade de trabalhos publicados que comprovam os efeitos nocivos para os animais, para a saúde humana, o aumento de câncer na Argentina e no Mato Grosso, a questão da contaminação do leite materno, a questão da contaminação dos solos e das águas, a questão da pressão sobre a biodiversidade, enfim, tudo isso envolve esta questão da bioética que não é observada.

12. Em sua opinião, como a bioética pode contribuir para a melhoria da Política Nacional de Biossegurança, quanto à comercialização e consumo de OGMs destinados à alimentação animal e humana?

Eu iniciaria esta questão por um caminho que eu tenho buscado trabalhar, que é a questão primeiro de quem é que deve garantir esta biossegurança, esta bioética para as questões de transgênicos e seus efeitos aos animais, meio ambiente e saúde humana. Primeiro, eu acho que deveria ser rediscutido de que a CTNBio na minha opinião ela já demonstrou que ela é incapaz de fazer este trabalho, ela não se preocupou com a questão bioética, com a questão de biossegurança, com relação a comercialização deste produtos transgênicos, então, na minha opinião ela já perdeu essa condição de ser a nossa protetora, a protetora da sociedade pra estas finalidades. Então, ela já demonstrou que não tem esta capacidade. Então eu acho que o caminho para se garantir a bioética, para se garantir a biossegurança no país seria o retorno para que as análises destas questões de biossegurança e bioética relacionadas aos transgênicos fossem realmente realizadas pela ANVISA, pelo IBAMA, pelo Ministério da Agricultura e eu acrescentaria o MDA, porque tem as questões sócio-econômicas que seriam muito mais observadas pelo MDA que lida com agricultura familiar. O Ministério da Agricultura está muito mais interessado na produção, então vai ligar muito mais com a questão agrônômica dessa história; vai sempre estar muito mais ligado ao comércio, a questão dos produtos que vão ser vendidos, enfim, da exportação; já o MDA é que vai ter esta questão de estar lidando com a questão social; então eu partiria daí. Primeiro, desmontar a CTNBio pra que este tema retorne às Instituições que o Governo criou pra que faça este trabalho de fato. Quem tem trabalhar com meio ambiente em nível nacional é o IBAMA não é a CTNBio; então as questões relacionadas ao meio ambiente tem que ser avaliadas pelo IBAMA. As questões relacionadas dos transgênicos com a saúde humana tem que ser avaliadas pela ANVISA e o Ministério da Agricultura e o MDA faria o restante destas análises. O outro aspecto é que, a necessária isenção dos membros da CTNBio, que não existe a questão do conflito de interesse; nós não temos como ter garantido a bioética, garantido a biossegurança quando a maioria dos membros da CTNBio tem interesse direto no tema. São cientistas que trabalham nos centros de pesquisas e universidades diretamente com a produção de transgênicos. O pessoal da EMBRAPA a mesma coisa, tem vários técnicos da Embrapa que são membros da CTNBio, que trabalham diretamente com a produção de transgênicos, então, esse pessoal, eles se interessam que isso seja liberado. Eles não vão jamais ser contra, mesmo que deveriam/devessem ser. Então eles terão sempre esta posição de defensores da tecnologia e não com a precaução, defensores da precaução, defensores de estudo de biossegurança e que considere bioética, mas principalmente quando você tem hoje muitos trabalhos publicados e que você tem como botar os dois lados da balança junto para analisar, o que acontece na CTNBio é uma total desqualificação daqueles trabalhos que mostram que a tecnologia tem

problema, que a tecnologia é insegura, que a tecnologia é perigosa, que ela traz hoje uma série de indagações que não são respondidas, então isto está liberado por toda esta questão o que é um problema sério de bioética e biossegurança. Eu diria mais, nós temos hoje, porque os estudos de biotecnologia para este setor eles não param, eles estão avançando. Novas tecnologias dentro desta tecnologia vão sendo desenvolvidas e cada vez mais perigosas, cada vez menos observadas, que é o caso dos transgênicos que trabalham não com o DNA, mas com o RNA, que são transgênicos que desligam determinados gens que são RNAs de interferência, que desligam e ligam determinados genes de acordo com o interesse do camarada que produziu determinado transgênico. Só que ele não tem o controle sobre outro gene que pode ser desligado por estas tecnologias né. Tem também uma outra que é mais perigosa ainda que está surgindo agora que a CRISP que é muito relacionada com a questão de biologia sintética que vai proporcionar que estes transgênicos sejam passados de geração em geração, da equipe que tem interesse para usos militares, pra uso da agricultura e não estão sendo devidamente observados, eles passam ao largo, dentro dessa estrutura que foi estabelecida para avaliar a biossegurança.

14. De que maneira o avanço científico, lucratividade e saúde ambiental e humana poderiam se conectar de forma harmônica?

Esta pergunta é muito importante. Eu até, me chamou atenção esta última pergunta quando eu li o questionário que você mandou, porque aí a gente entra no modelo que a gente vive, o modelo dominante, em que o que interessa é o lucro acima de qualquer outro interesse. Eu acredito que no sistema capitalista que nós vivemos, aonde as empresas determinam inclusive o que deve ser estudado, o que a ciência deve priorizar, hoje é determinado principalmente pelo lucro, as universidades, a própria Embrapa, os Centros de Pesquisas estão totalmente a mercê do financiamento destas grandes empresas pra fazer os estudos, então praticamente não existe mais estudos independentes, é tudo direcionado para o lucro, para o enriquecimento destas empresas, então o Estado que investe uma grande parte dos recursos porque estas empresas entram com uma pequena parte, o maior risco é do governo, o maior risco das pesquisas são do governos, eles ingerem uma quantidade de dinheiro nos setores de pesquisa em prol dos interesses exclusivamente deles; então eu acho que partiu deste pressuposto que a própria ciência já não mais esta independência a coisa se complica; então, você fazer o elo da bioética, da biossegurança com a lucratividade, enfim com a segurança toda aí, é muito complicado. À medida que interesses comerciais de lucratividade passam a ser preponderantes, então fica bastante desatendido o outro lado, que seria o lado de avaliar realmente os efeitos para a saúde, avaliar os efeitos dos animais. Nós temos aquele caso clássico aí, do estudo na França, do Crigen, que tem aquele rato cheio de tumores na fotografia; então uma vez que nós temos um estudo que foi feito com uma tremenda seriedade, por uma grande equipe de pesquisadores, que mostra os riscos potenciais de câncer, o próprio Instituto de Câncer do Brasil, fez referência à questão do câncer, dos transgênicos e dos agrotóxicos e nada disso é ouvido; quer dizer, então que é a CTNBio que tem razão, é ela que diz que não tem problema, embora, eles não analisem absolutamente nada de biossegurança lá. Nas análises das demandas das empresas, o que se avalia ali, como eu disse, o tempo todos são questões agronômicas de interesse das empresas, e eu acho que esta

integração destes sistemas, eu acho que é impossível neste momento, já o modelo dominante não permite que haja esta transversalidade entre estes diversos temas.

Gostaria de lembrar, primeiro lugar, como você está numa área do direito, embora você esteja trabalhando com a questão da bioética, eu acho importante que você der uma olhada nos movimentos que foram desenvolvidos no Brasil, principalmente pelo Ministério Público do Trabalho que criou os fóruns estaduais de luta contra o uso indevido dos agrotóxicos principalmente, mas entra também o transgênico. Então, este trabalho destes fóruns, e foi iniciado pelo Procurador da República do Trabalho de Pernambuco, um excelente funcionário na área da justiça, ele se preocupou com este tema e desenvolvimento. Outro ponto é que o próprio Ministério Público, que na busca de tentar melhorar a qualidade do trabalho da CTNBio, chegou a realizar algumas audiências públicas, sendo que a última que participei foi em relação ao eucalipto transgênico. Nós tentávamos evitar que o eucalipto transgênico fosse liberado comercialmente e já está né, infelizmente. É uma floresta mais inflamada, porque já que é pra produzir mais celulose e não liguinina que dá a dureza da madeira, ela é uma planta também mais combustível. Então as florestas mais inflamáveis com o avanço da mudança climática – da temperatura e das secas – mais prolongadas serão florestas problemáticas no futuro, eu acredito; também esta contaminação das abelhas com o pólen do eucalipto, é uma planta importante para a produção de mel, um dos produtos da abelha – pólen – enfim, vai ser um problema também; e o CONSEA – Conselho Nacional da Segurança Alimentar e Nutricional – que realizou mesas de discussões para discutir as questões dos agrotóxicos e transgênicos. No primeiro convite o pessoal/presidente da CTNBio fugiu e não compareceu; e na segunda, o CONSEA por meio do Ministério de Ciência e Tecnologia obrigou que a CTNBio comparecesse à segunda mesa e levou como escudo a presidente da SBPC, que teve um comportamento completamente desequilibrado, chegou a passar mal, teve que ser atendida no setor médico da Presidência da República, chamou a audiência de arena, ela disse “estou aqui numa arena” – quer dizer que as pessoas tem que ser favoráveis aos transgênicos, se não forem são idiotas, são burros, são enfim anticiência – é uma série de adjetivos para aqueles que cobram uma maior seriedade para a análise da biossegurança e da bioética destes produtos. Enfim, uma série de trabalho que a gente tem realizado dentro da Câmara dos Deputados também no Congresso Nacional; eu mesmo já dei palestra em audiência pública na subcomissão de segurança alimentar que foi criada, fizemos uma audiência pública. Enfim, nós temos feito uma série de tentativa de chamar atenção da sociedade para a necessidade de um controle maior sobre a biossegurança e a bioética destes produtos. Então, neste momento em que houve esta crise política do país, com o que eu chamo de golpe – estado brasileiro, estado de direito na democracia – eu tenho certeza de que estas questões vão se aprofundar, vão piorar bastante se este golpe se perpetuar, porque o desenho que nós estamos vendo aí dos Ministérios que este governo interino Temer está colocando aí, terminou com o MDA que é fundamental, jogou dentro da comunicação, quer dizer, enfim, aliás o MCTI que foi para junto com a comunicação, o MDA nem sei pra onde foi mais, foi para Presidência da República, tá lá debaixo do Temer. Então, veja bem como é que vai ficar as coisas. A tendência é agravar estes desrespeitos, estes desmandos, as bancadas da bala, do agronegócio e dos religiosos, comandando totalmente o país. Então a tendência da biossegurança fica bastante complexa já que agora o

criacionismo vai ganhar força e a ciência vai, já que a bancada religiosa está no domínio, através do Cunha e seus capangas. A situação é bastante crítica para esta área de controle e de regulação das coisas no país.

APÊNDICE E

Entrevistado 4

1. Como se deu sua escolha e nomeação para fazer parte do colegiado da CTNBio?

Eu fui indicado pelo ministro da saúde para representar o Ministério na CTNBio.

2. Qual segmento o(a) Sr/Sra representou?

Saúde Humana

3. Qual a duração de seu mandato?

Mandato do ano de 2008 a 2013 – 6 anos (3 mandatos de 2 anos).

4. Em que circunstâncias ocorreu a finalização de seu vínculo com o colegiado da CTNBio?

(x) término do mandato

() solicitação de saída. Qual a motivação?

5. Qual sua percepção sobre a formação e atuação multidisciplinar do Colegiado da CTNBio?

O olhar multidisciplinar se faz necessário em função das demandas que tem na CTNBio. Pois os produtos e as biotecnologias que são objetos de análise são variados, envolvendo saúde humana, saúde animal, meio ambiente e agricultura além de pesquisas básicas que envolvem todas as áreas.

6. Quanto ao procedimento para a liberação comercial de OGMs destinados à alimentação animal e humana:

6.1 Qual sua percepção?

Na minha avaliação a norma e o *modus operandi* quanto a análise dos processos na CTNBio está muito bem definido e segue um rito rígido e tecnicamente correto.

Quanto a qualidade da análise dos relatores (pareceristas) é de caráter pessoal, com isso, é possível que eventualmente se tenha um viés de interpretação. Entretanto, quando o parecer é apreciado nas comissões e no plenário da CTNBio, estes vieses podem ser corrigidos. Outro aspecto importante é o caráter ideológico que pode influenciar a avaliação ou parecer final em relação a um pleito apresentado a CTNBio. E convém lembrar que a CTNBio é uma comissão técnica e devem prevalecer aspectos técnicos com comprovação científica.

6.2 E qual sua percepção sobre as opiniões do colegiado da CTNBio sobre o mesmo assunto?

Na minha avaliação, muitos membros da CTNBio não tem uma percepção do papel que devem desempenhar na CTNBio. Confundem suas atividades da academia com as atividades no órgão regulador ou da Autoridade Técnica Nacional de Biossegurança que é a CTNBio. Essa falta de ter a percepção de qual papel desempenham na CTNBio resulta em

pareceres ou avaliações com um viés de análise. Além disso, percebe-se algum corporativismo acadêmico.

7. No que tange a liberação comercial dos OGMs, como ocorria a ponderação relativa à saúde humana, meio ambiente e economia?

Como mencionado no item 6.1, o *modus operandi* está correto. A análise dos membros é diferente, isto é, depende do relator do processo. Alguns consideram ou atribuem mais valia a questão da saúde, outros ao meio ambiente e ainda outros são puramente desenvolvimentistas e avaliam a evolução ou a necessidade tecnológica do ponto de vista econômico. Na minha avaliação é preciso ponderar todos os aspectos, isto é, em primeiro lugar considerar saúde humana e animal, meio ambiente e por fim os avanços tecnológicos e econômicos.

Se um OGM claramente manifestar um problema de saúde, ele não terá vida longa, isso, levaria invariavelmente a um prejuízo tecnológico e econômico.

Outro aspecto importante é estar atento para as análises de agências internacionais como a Europeia, americana, canadense, japonesa, entre outras, além da literatura científica.

8. Quanto aos aspectos econômicos: como se dava a discussão em torno do interesse de transnacionais produtoras de OGMs para alimentação animal e humana e do Estado brasileiro?

Eu enquanto avaliador de tecnologias e produtos o aspecto econômico não era relevante e tampouco se uma fosse uma empresa transnacional. Pois a autoridade que deve avaliar a natureza socioeconômica é o Conselho Nacional de Biossegurança –CNBS, formado pelos Ministros de Estado e ligado a Presidência da República.

Nas minhas ponderações eu sempre lembrava aos colegas que a CTNBio é de caráter técnico e apenas técnico. Sabe-se, porém, que manter-se inerte e alheio à questões econômicas, políticas, sociais e ideológicas é complexo, especialmente quando se está numa comissão sensível como é a CTNBio. Entretanto, o alcance ou a atribuição dos membros da CTNBio se limitam à uma análise técnica e apenas isso.

9. Qual sua visão sobre a importância de se tratar sobre questões bioéticas quanto ao assunto “OGMs”?

Questões de bioética na minha avaliação são também questões técnicas, ou seja, não se consegue dissociar a ética ou a bioética de qualquer prática tecnológica. Isto é, toda tecnologia deve estar aderida ao respeito da ética, incluindo as biotecnologias. Além disso, quando se trata de manipulação de células humanas e animais há ainda necessidade específicas de aprovação de comitês de Ética em pesquisa, e isto deve ser considerado numa análise na CTNBio. Ou seja, sem que tenha estes documentos de comitês de ética a instrução do processo para análise da CTNBio está incompleto, e não deve ser analisado.

10. Qual sua percepção quanto ao conhecimento do colegiado para com questões correlacionadas à bioética e OGMs?

Entendo que o conhecimento existe, a consideração ou a referência a questões éticas não é declarada, ou seja, em geral nos relatórios ou pareceres técnicos e votos não se faz referência específica a questões éticas. Penso que isso se deve fundamentalmente pelo meu comentário da questão anterior. As questões éticas permeiam todo o processo e a falta de ética ou bioética impede que o processo seja analisado.

Algumas vezes as discussões podem dar a impressão que a ética é desconsiderada, mas esta não é minha percepção geral. E não creio que tenha membros que deliberadamente se oponham as questões éticas.

11. De que forma questões bioéticas e precaucionais eram tratadas nas reuniões, para com a liberação comercial de OMGs para alimentação animal e humana?

Na minha atuação como membro da CTNBio, sempre considerei muito o princípio da precaução e as questões éticas, pois, como representante do Ministério da Saúde, é importante considerar a prevenção que está associado ao princípio da precaução e também as questões éticas por envolver saúde humana e animal e o meio ambiente. Sem meio ambiente saudável não há saúde. Por vezes como mencionado anteriormente pode dar a sensação da falta de considerações de bioética, mas isto se deve em especial, da subjetividade e não existir uma norma específica que expresse o que se deve considerar do ponto de vista ético ou bioético. Talvez fosse necessário estabelecer uma norma que incluía questões de bioética de forma objetiva.

12. Em sua opinião, como a bioética pode contribuir para a melhoria da Política Nacional de Biossegurança, quanto à comercialização e consumo de OGMs destinados à alimentação animal e humana?

Qualquer tecnologia que for inserida sem as devidas considerações éticas e bioéticas terá vida comercial curta, tanto no contexto nacional quanto internacional.

Eu entendo que a política nacional de biossegurança não carece de ética ou de princípios éticos.

Repito, a aprovação de pesquisas, tecnologias e produtos biotecnológicos pela CTNBio não me parece estar sob o manto da falta de ética. A questão é mais técnica e da consciência e da necessidade de agir sob o princípio da precaução, em especial, quando ainda as informações científicas são limitadas.

Porém, os membros têm percepções distintas (subjetividade) do que na prática é e o alcance do princípio da precaução.

13. De que maneira o avanço científico, lucratividade e saúde ambiental e humana poderiam se conectar de forma harmônica?

Elas se conectam quando há PONDERAÇÃO entre os riscos e benefícios.

Nenhuma tecnologia que oferece risco terá vida longa no mercado, isto é, será um fracasso econômico. Do ponto de vista ético e moral não é admissível oferecer um produto ou tecnologia que cause danos deliberadamente à saúde humana, animal e ao meio ambiente. E o papel fundamental é ponderar e estabelecer limites técnicos e os níveis de

contenção que devem ser adotados em projetos biotecnológicos para que se atinja a segurança necessária (pelas normas que elabora), evidentemente considerando os preceitos éticos e o princípio da precaução.

Cada membro tem a sua régua, e a média das réguas deve estabelecer o nível de contenção a ser adotado, e por fim deve dar a percepção de segurança e ética no trato e análise dos projetos avaliados pela CTNBio.